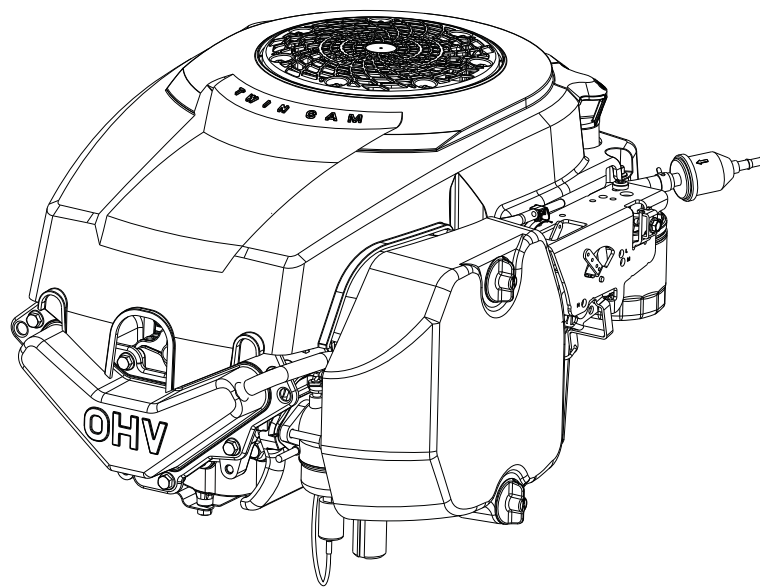


KOHLER® Courage

SV470-SV620

Manuel d'entretien



IMPORTANT : Lisez toutes les consignes et précautions de sécurité avant d'utiliser le matériel. Veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation de l'équipement alimenté par ce moteur.

Le moteur doit être arrêté et de niveau avant d'exécuter tout travail de maintenance ou d'entretien.

2	Sécurité
3	Entretien
5	Spécifications
14	Outils et aides
17	Recherche de pannes
21	Filtre à air/Admission
22	Circuit d'alimentation
33	Système du régulateur
35	Circuit de lubrification
37	Système électrique
46	Système de démarreur
49	Systèmes antipollution
52	Démontage/Contrôle et révision
66	Remontage

Sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT : Un danger pouvant entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION : Un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.

REMARQUE : Cette mention est utilisée pour attirer l'attention sur des détails importants concernant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.

	⚠ AVERTISSEMENT Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entrez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.
---	--

	⚠ AVERTISSEMENT Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures. Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne. Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés.
---	--

	⚠ AVERTISSEMENT L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort. Évitez d'aspirer des gaz d'échappement. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort.
---	---

	⚠ AVERTISSEMENT Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles. Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien. Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.
---	--

	⚠ AVERTISSEMENT Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures. Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés.
--	---

	⚠ AVERTISSEMENT Les solvants de nettoyage risquent de provoquer de graves blessures ou la mort. Utiliser uniquement dans des zones bien aérées et loin de toute source d'allumage. Les solvants et produits de nettoyage de carburateur sont extrêmement inflammables. Utilisez le produit de nettoyage en suivant les instructions et avertissements du fabricant. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.
---	--

	⚠ ATTENTION Les chocs électriques peuvent causer des blessures. Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.
---	--

	⚠ ATTENTION L'endommagement du vilebrequin et du volant peut causer des blessures personnelles. Des procédures inappropriées peuvent casser des pièces. Les pièces cassées peuvent être projetées du moteur. Respectez toujours les précautions et les méthodes pour installer le volant.
---	--

CONSIGNES D'ENTRETIEN

  	⚠ AVERTISSEMENT Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles. Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.	Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.
---	--	---

Les mesures normales de maintenance, remplacement ou réparation des dispositifs et systèmes de contrôle des émissions peuvent être effectuées par tout individu ou atelier de réparation ; cependant les réparations de garantie doivent être effectuées par un concessionnaire agréé Kohler.

PROGRAMME D'ENTRETIEN

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 25 heures

Faites l'entretien/remplacez le préfiltre profil bas.	Filtre à air/Admission
Remplacez l'élément du filtre à air (si le préfiltre n'existe pas).	Filtre à air/Admission

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 100 heures

Remplacez l'élément du filtre à air (si le préfiltre n'existe pas).	Filtre à air/Admission
Remplacez le filtre et l'huile.	Circuit de lubrification
Déposez les enveloppes du système de refroidissement et nettoyez les zones de refroidissement.	Filtre à air/Admission

Toutes les 100 heures

Remplacez le filtre à carburant.	
Assurez-vous que toutes les attaches et composants sont correctement fixés.	Remontage

Toutes les 200 heures²

Faites vérifier/régler le jeu des soupapes.	Remontage
---	-----------

Toutes les 500 heures

Remplacez la bougie et réglez l'écartement.	Système électrique
---	--------------------

¹ Effectuez ces procédures plus fréquemment en cas d'utilisation dans un environnement poussiéreux et sale.

² Confiez ces travaux d'entretien à un concessionnaire agréé Kohler.

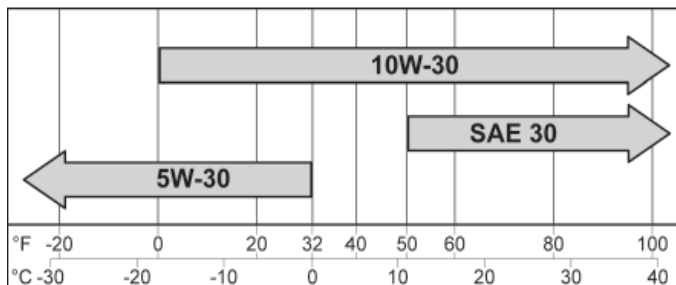
RÉPARATIONS/PIÈCES DÉTACHÉES

Les pièces détachées d'origine Kohler sont vendues chez les concessionnaires agréés Kohler. Pour trouver un concessionnaire autorisé Kohler local, consultez le site KohlerEngines.com ou appelez le 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada).

Entretien

RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE

Pour un meilleur rendement, nous recommandons les huiles Kohler. Utilisez les huiles détergentes de qualité supérieure (y compris les huiles synthétiques) de classe SJ ou supérieure de l'API. Choisissez la viscosité en fonction de la température ambiante au moment de l'utilisation, comme indiqué ci-dessous.



RECOMMANDATIONS RELATIVES AU CARBURANT

	⚠ AVERTISSEMENT Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.
--	---

REMARQUE : E15, E20 et E85 NE sont PAS compatibles et NE doivent PAS être utilisés. Du carburant trop vieux, périmé ou contaminé peuvent provoqués des dommages non couverts par la garantie.

Le carburant doit correspondre à ces exigences :

- Propre, neuf, sans plomb.
- Indice d'octane de 87 (R+M)/2 ou plus.
- Méthode RON (Research Octane Number), indice minimum d'octane de 90.
- L'essence contenant jusqu'à 10 % d'alcool éthylique, 90 % d'essence sans plomb est compatible.
- Les mélanges de méthyl tertiaire butyl éther (MTBE) et d'essence sans plomb (jusqu'à un maximum de 15 % de MTBE par volume) sont homologués.
- N'ajoutez pas d'huile dans l'essence.
- Ne remplissez pas trop le réservoir de carburant.
- N'utilisez pas l'essence si elle a plus de 30 jours.

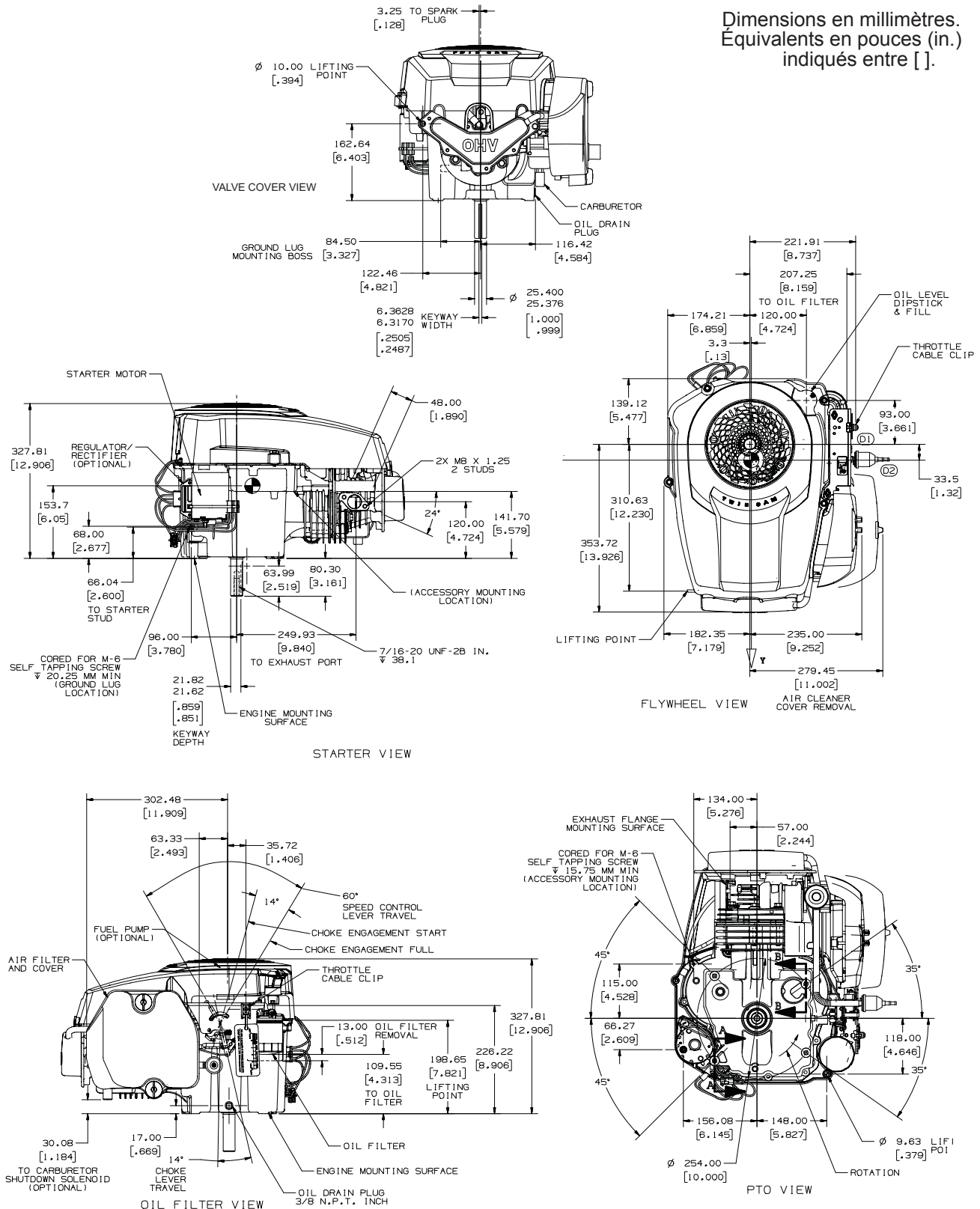
ENTREPOSAGE

Si vous ne prévoyez pas d'utiliser le moteur pendant deux mois ou plus, suivez les procédures d'entreposage suivantes :

1. Ajoutez un produit de traitement du carburant Kohler PRO Series ou similaire dans le réservoir de carburant. Faites tourner le moteur 2 à 3 minutes pour stabiliser le carburant dans le carburateur (les anomalies liées à du carburant non traité ne sont pas garanties).
2. Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud. Retirez la ou les bougies et versez environ 1 oz d'huile moteur dans le ou les cylindres. Retirez la ou les bougies et lancez le moteur lentement pour distribuer l'huile.
3. Déconnectez le câble négatif (-) de la batterie.
4. Entreposez le moteur dans un endroit propre et sec.

Dimensions de moteur

Dimensions en millimètres.
Équivalents en pouces (in.)
indiqués entre [].



Spécifications

NUMÉROS D'IDENTIFICATION DU MOTEUR

Les numéros d'identification du moteur (modèle, spécification et série) doivent être données pour la réparation, la commande de pièces et le remplacement du moteur.

Modèle.	SV470	
Moteur Courage		
Arbre vertical		
Désignation numérique		
Spécifications	SV470-0001	
Série	4223500328	
Code de l'année de fabrication		Code usine
<u>Code</u>	<u>Année</u>	
42	2012	
43	2013	
44	2014	

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES^{3,6}

	SV470/ SV471/ SV480	SV530/ SV540/ SV541	SV590/SV591/ SV600/SV601/ SV610/SV620
Alésage	---	---	94 mm (3,70 po)
N° de 00XX :	84 mm (3,30 po)	89 mm (3,50 po)	---
N° de 01XX :	89 mm (3,50 po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	94 mm (3,70 po)	94 mm (3,70 po)	---
Course	86 mm (3,38 po)		
Cylindrée	---	---	597 cc (36.4 cu. po)
N° de 00XX :	477 cc (29.1 cu. po)	535 cc (32.6 cu. po)	---
N° de 01XX :	535 cc (32.6 cu. po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	597 cc (36.4 cu. po)	597 cc (36.4 cu. po)	---
Capacité d'huile (remplissage)	1,5 l (1,6 U.S. qt.)		
Angle d'opération maximal (à plein niveau d'huile) ⁴	25°		

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE ^{3,5}		SV470/ SV471/ SV480	SV530/ SV540/ SV541	SV590/SV591/ SV600/SV601/ SV610/SV620
Base du filtre à air				
Écrou à tête hexagonale		5,5 Nm (48 po-lb)		
Fixation de vis de montage (à installer à sec)		8,0 Nm (70 po-lb) dans un nouveau trou 5,5 Nm (48 po-lb) dans les trous utilisés		
Massetottes				
Vis		10,9-13,2 Nm (95,0-115,0 po-lb)		
Carter de soufflante et tôle				
Fixation M6		11,6 Nm (99 po-lb) dans un nouveau trou 7,7 Nm (68 po-lb) dans les trous utilisés		
Levier à cames				
Fixation		8,0-10,5 Nm (70-94,0 po-lb) dans un nouveau trou 7,1-8,6 Nm (61,8-74,8 po-lb) dans un trou utilisé		

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁴ Un angle de fonctionnement trop important peut causer des dommages du moteur liés à un manque de lubrification.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

⁶ Toutes les références de puissance (cv) de Kohler sont des valeurs nominales certifiées et correspondent aux normes de puissance SAE J1940 & J1995. Les détails concernant les valeurs nominales de puissance certifiées sont donnés sur le site KohlerEngines.com.

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Carburateur

Vis de fixation de la cuve à carburant Walbro Nikki	5,1-6,2 Nm (45-55 po-lb) 10,8-12,8 Nm (96-113 po-lb)
---	---

Plaque de fermeture

Fixation	24,5 Nm (216 po-lb)
----------	---------------------

Bielle

Fixation du capuchon (serrage en deux fois)	5,5, 11,5 Nm (50, 100 in. lb.)
---	--------------------------------

Carter

Bouchon de vidange d'huile	14,0 Nm (125 po-lb)
----------------------------	---------------------

Culasse

Fixation (serrer en deux fois)	20,5, 41,0 Nm (180, 360 in. lb.)
Goujon de pivot du culbuteur	13,5 Nm (120 po-lb)
Vis de l'écrou de réglage du culbuteur	5,5 Nm (50 po-lb)

Démarrateur électrique

Boulon	3,3-3,9 Nm (30-35 po-lb)
Écrou de montage	3,6 Nm (32 po-lb)
Écrou (haut), borne de câble de balai positif (+)	1,6-2,8 Nm (15-25 po-lb)
Écrou (flasque), borne de câble de balai positif (+)	2,2-4,5 Nm (20-40 po-lb)

Volant

Vis de fixation M12	88,0 Nm (65 po-lb)
Vis de fixation M10	66,5 Nm (49 pi-lb)

Régulateur

Écrou de levier	7,0-8,5 Nm (60-75 po-lb)
-----------------	--------------------------

Allumage

Bougie	27 Nm (20 pi-lb)
Fixation de module	6,0 Nm (55 po-lb) dans un nouveau trou 4,0 Nm (35 po-lb) dans les trous utilisés
Fixation du redresseur-régulateur	6,0 Nm (55 po-lb) dans un nouveau trou 4,0 Nm (35 po-lb) dans les trous utilisés

Silencieux

Écrous de fixation	24,4 Nm (216 po-lb)
--------------------	---------------------

Bouchon de tuyau du filtre à huile

1/8" N.P.T.F.	4,5-5,0 Nm (40-46 po-lb)
---------------	--------------------------

Pompe à huile

Vis de montage	5,0-7,5 Nm (44,4-66,0 po-lb) dans un nouveau trou 3,8-4,6 Nm (33,3-40,3 po-lb) dans un trou utilisé
----------------	--

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Oil Sentry™

Pressostat	4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb)
------------	--------------------------

Commande de la vitesse

Fixation de plaque	11,0 Nm (95 in. lb.) Dans un nouveau trou 7,5 Nm (65 po-lb) dans un trou utilisé
--------------------	---

Stator

Vis de montage	6,0 Nm (55 po-lb) dans un nouveau trou 4,0 Nm (35 po-lb) dans les trous utilisés
----------------	---

Couvercle de soupape

Fixation	11,0 Nm (95 in. lb.) Dans un nouveau trou 7,5 Nm (65 po-lb) dans un trou utilisé
----------	---

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Masselottes

Diamètre intérieur de la surface de palier Nouveau Limite d'usure max.	67,011/67,086 mm (2,6382/2,6412 po) 67,140 mm (2,6430 po)
D.E. de l'axe Nouveau Limite d'usure max.	11,950/11,975 mm (0,4705/0,4715 po) 11,900 mm (0,4685 po)
Largeur du sabot de guidage Nouveau Limite d'usure max.	17,85/17,90 mm (0,703/0,705 po) 17,75 mm (0,6988 po)
Diamètre intérieur du trou du sabot de guidage- Masselotte première génération Nouveau Limite d'usure max.	12,000/12,025 mm (0,4724/0,4734 po) 12,050 mm (0,4744 po)
Diamètre extérieur de l'axe de tringlerie (Carter)- Masselotte seconde génération Nouveau Limite d'usure max.	11,964/11,975 mm (0,4710/0,4715 po) 11,900 mm (0,4685 po)
Tringlerie de masselotte-Masselotte seconde génération Nouveau Limite d'usure max.	11,985/12,010 mm (0,4719/0,4728 po) 12,035 mm (0,4738 po)

Engrenage à cames

Jeu axial	0,5/1,5 mm (0,019/0,059 po)
Jeu fonctionnel latéral	0,02/0,13 mm (0,001/0,005 po)
Jeu engrenage à cames – arbre à cames	0,02/0,10 mm (0,001/0,004 po)

Plaque de fermeture

Largeur du canal de guidage des masses Nouveau Limite d'usure max.	17,95/18,05 mm (0,707/0,711 po) 18,13 mm (0,714 po)
--	--

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Bielle

Jeu fonctionnel bielle – maneton Nouveau Limite d'usure max.	0,03/0,055 mm (0,0012/0,0022 po) 0,07 mm (0,0025 po)
Jeu latéral bielle-maneton	0,25/0,59 mm (0,0098/0,0232 po)
Jeu fonctionnel bielle – axe de piston	0,015/0,028 mm (0,0006/0,0011 po)

Carter

Diamètre intérieur de l'arbre intermédiaire du régulateur Nouveau Limite d'usure max.	6,025/6,05 mm (0,2372/0,2382 po) 6,063 mm (0,2387 po)
---	--

Vilebrequin

Jeu axial (libre)	0,225/1,025 mm (0,0089/0,040 po)
Diamètre intérieur de l'alésage dans le carter Nouveau Limite d'usure max.	41,965/41,990 mm (1,6521/1,6531 po) 42,016 mm (1,654 po)
Alésage du diamètre intérieur de la plaque de fermeture Nouveau Limite d'usure max.	44,965/44,990 mm (1,7703/1,7713 po) 45,016 mm (1,7723 po)
Diamètre extérieur de tourillon de palier principal de l'extrémité du volant Nouveau – Avant le n° de série N° 3703200003 Nouveau – Après le n° de série N° 3703200013 Diamètre extérieur – Limite d'usure max. Conicité max. Ovalisation max.	44,913/44,935 mm (1,7682/1,7691 po) 44,870/44,895 mm (1,7665/1,7675 po) 44,84 mm (1,765 po) 0,0220 mm (0,0009 po) 0,025 mm (0,001 po)
Diamètre extérieur de tourillon de palier principal de l'extrémité de la transmission Nouveau – Avant le n° de série N° 3703200003 Nouveau – Après le n° de série N° 3703200013 Diamètre extérieur – Limite d'usure max. Conicité max. Ovalisation max.	41,913/41,935 mm (1,6501/1,6510 po) 41,855/41,880 mm (1,6478/1,6488 po) 41,83 mm (1,647 po) 0,020 mm (0,0008 po) 0,025 mm (0,001 po)
Alésage du jeu de la plaque de fermeture Nouveau – Avant le n° de série N° 3703200003 Nouveau – Après le n° de série N° 3703200013	0,030/0,077 mm (0,0012/0,0030 po) 0,070/0,120 mm (0,0027/0,0047 po)
Alésage du jeu du carter Nouveau – Avant le n° de série N° 3703200003 Nouveau – Après le n° de série N° 3703200013	0,030/0,077 mm (0,0012/0,0030 po) 0,085/0,135 mm (0,0033/0,0053 po)
Diamètre extérieur du tourillon de la bielle Nouveau Limite d'usure max. Conicité max. Ovalisation max.	40,982/41,000 mm (1,6134/1,6141 po) 40,964 mm (1,612 po) 0,012 mm (0,0005 po) 0,025 mm (0,001 po)

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Vilebrequin (suite)

T.I.R. Extrémité de prise de force, vilebrequin dans le moteur Vilebrequin entier, blocs en V	0,15 mm (0,0059 po) 0,10 mm (0,0039 po)
Diamètre extérieur des excentriques Nouveau Limite d'usure max.	66,940/66,970 mm (2,6354/2,6366 po) 66,89 mm (2,633 po)

Alésage de cylindre

Diamètre intérieur de l'alésage de cylindre Nouveau	---	---	94,010/94,035 mm (3,701/3,702 po)
N° de 00XX :	84,010/84,035 mm (3,307/3,308 po)	89,010/89,035 mm (3,504/3,505 po)	---
N° de 01XX :	89,010/89,035 mm (3,504/3,505 po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	94,010/94,035 mm (3,701/3,702 po)	94,010/94,035 mm (3,701/3,702 po)	---
Limite d'usure max.	---	---	94,073 mm (3,704 po)
N° de 00XX :	84,073 mm (3,310 po)	89,073 mm (3,507 po)	---
N° de 01XX :	89,073 mm (3,507 po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	94,073 mm (3,704 po)	94,073 mm (3,704 po)	---
Conicité max. Ovalisation max.	0,05 mm (0,002 po) 0,12 mm (0,0047 po)		

Culasse

Tolérance de planéité	0,8 mm (0,003 po)
-----------------------	-------------------

Régulateur

Jeu fonctionnel arbre intermédiaire du régulateur-carter du moteur	0,013/0,075 mm (0,0005/0,003 po)
D.E. de l'arbre transversal Nouveau Limite d'usure max.	5,975/6,012 mm (0,2352/0,2367 po) 5,962 mm (0,2347 po)
Jeu fonctionnel réducteur-arbre du réducteur du régulateur	0,09/0,16 mm (0,0035/0,0063 po)
D.E. de l'arbre Nouveau Limite d'usure max.	5,99/6,00 mm (0,2358/0,2362 po) 5,977 mm (0,2353 po)

Allumage

Écartement	0,76 mm (0,030 po)
Intervalle du module	0,203/0,305 mm (0,008/0,012 po)

Pompe à huile

Jeu latéral engrenages de la pompe – carter du moteur	0,165/0,315 mm (0,0065/0,0124 po)
---	-----------------------------------

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

**SV470/
SV471/
SV480**

**SV530/
SV540/
SV541**

**SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620**

Piston, segments de piston et axe de piston

D.I. de l'alésage de l'axe Nouveau Limite d'usure max.	22,006/22,012 mm (0,8685/0,8666 po) 22,025 mm (0,8671 po)		
D.E. de l'axe Nouveau Limite d'usure max.	21,995/22,0 mm (0,8659/0,8661 po) 21,994 mm (0,8658 po)		
Jeu latéral segment de feu-gorge	0,04 mm (0,0016 po)		
Jeu latéral segment de compression central-gorge	0,04 mm (0,0016 po)		
Alésage du nouvel écartement entre le segment de compression central et le segment de feu Segment supérieur Segment central Alésage utilisé (max.)	0,15/0,40 mm (0,006/0,016 po) 0,30/0,55 mm (0,012/0,022 po) 0,77 mm (0,030 po)		
Diamètre extérieur de butée ⁷ Nouveau	---	---	93,928/93,942 mm (3,6980/3,6985 po)
N° de 00XX :	83,948/83,962 mm (3,3050/3,3056 po)	88,948/88,962 mm (3,5018/3,5024 po)	---
N° de 01XX :	88,948/88,962 mm (3,5018/3,5024 po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	93,928/93,942 mm (3,6980/3,6985 po)	93,928/93,942 mm (3,6980/3,6985 po)	---
Limite d'usure max.	---	---	93,828 mm (3,6940 po)
N° de 00XX :	83,828 mm (3,3003 po)	88,828 mm (3,4972 po)	---
N° de 01XX :	88,828 mm (3,4972 po)	---	---
N° de 02XX ou plus :	93,828 mm (3,6940 po)	93,828 mm (3,6940 po)	---
Jeu fonctionnel de butée du piston au cylindre ⁷	0,045 mm (0,0018 po)		0,0880 mm (0,0035 po)

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁷ Mesurez 8 mm (0,314 po) au-dessus du fond de la jupe de piston à angle droit par rapport à l'axe de piston.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

SV470/
SV471/
SV480

SV530/
SV540/
SV541

SV590/SV591/
SV600/SV601/
SV610/SV620

Soupapes et poussoirs de soupape

Jeu des soupapes d'admission ⁸	0,127 mm (0,005 po)
Jeu des soupapes d'échappement ⁸	0,178 mm (0,007 po)
Levée minimum de soupape d'admission	8,9 mm (0,350 po)
Levée minimum de soupape d'échappement	8,9 mm (0,350 po)
Angle nominal du siège de soupape	45°
Jeu fonctionnel tige de soupape d'admission-guide de soupape	0,038/0,076 mm (0,0015/0,003 po)
Jeu fonctionnel tige de soupape d'échappement-guide de soupape	0,050/0,088 mm (0,0020/0,0035 po)
Diamètre intérieur du guide de soupape d'admission Nouveau Limite d'usure max.	6,038/6,058 mm (0,2377/0,2385 po) 6,135 mm (0,2415 po)
Diamètre de la tige de soupape d'admission Nouveau	5,982/6,0 mm (0,2355/0,2362 po)
Diamètre intérieur du guide de soupape d'échappement Nouveau Limite d'usure max.	6,038/6,058 mm (0,2377/0,2385 po) 6,160 mm (0,2425 po)
Diamètre de la tige de soupape d'échappement Nouveau	5,970/5,988 mm (0,235/0,2357 po)

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁸ Contrôlez le jeu des soupapes toutes les 200 heures. Réglez si nécessaire.

VALEURS DE COUPLE GÉNÉRALES

Recommandations de couple de serrage en unités anglaises pour les applications standards				
Boulons, vis, écrous et fixations assemblés dans de la fonte ou de l'acier				Fixations de degré 2 ou 5 dans l'aluminium
Dimension	 Classe 2	 Classe 5	 Classe 8	 
Couple de serrage : N.m (po-lb) ± 20%				
8-32	2,3 (20)	2,8 (25)	—	2,3 (20)
10-24	3,6 (32)	4,5 (40)	—	3,6 (32)
10-32	3,6 (32)	4,5 (40)	—	—
1/4-20	7,9 (70)	13,0 (115)	18,7 (165)	7,9 (70)
1/4-28	9,6 (85)	15,8 (140)	22,6 (200)	—
5/16-18	17,0 (150)	28,3 (250)	39,6 (350)	17,0 (150)
5/16-24	18,7 (165)	30,5 (270)	—	—
3/8-16	29,4 (260)	—	—	—
3/8-24	33,9 (300)	—	—	—

Couple de serrage : Nm (pi-lb) ± 20%				
5/16-24	—	—	40,7 (30)	—
3/8-16	—	47,5 (35)	67,8 (50)	—
3/8-24	—	54,2 (40)	81,4 (60)	—
7/16-14	47,5 (35)	74,6 (55)	108,5 (80)	—
7/16-20	61,0 (45)	101,7 (75)	142,5 (105)	—
1/2-13	67,8 (50)	108,5 (80)	155,9 (115)	—
1/2-20	94,9 (70)	142,4 (105)	223,7 (165)	—
9/16-12	101,7 (75)	169,5 (125)	237,3 (175)	—
9/16-18	135,6 (100)	223,7 (165)	311,9 (230)	—
5/8-11	149,5 (110)	244,1 (180)	352,6 (260)	—
5/8-18	189,8 (140)	311,9 (230)	447,5 (330)	—
3/4-10	199,3 (147)	332,2 (245)	474,6 (350)	—
3/4-16	271,2 (200)	440,7 (325)	637,3 (470)	—

Recommandations de couple de serrage métrique pour les applications standards						
Dimen- sion	Classe de propriété					Fixations non-essentiels dans l'aluminium
						
Couple de serrage : Nm (po-lb) ± 10 %						
M4	1,2 (11)	1,7 (15)	2,9 (26)	4,1 (36)	5,0 (44)	2,0 (18)
M5	2,5 (22)	3,2 (28)	5,8 (51)	8,1 (72)	9,7 (86)	4,0 (35)
M6	4,3 (38)	5,7 (50)	9,9 (88)	14,0 (124)	16,5 (146)	6,8 (60)
M8	10,5 (93)	13,6 (120)	24,4 (216)	33,9 (300)	40,7 (360)	17,0 (150)

Couple de serrage : Nm (pi-lb) ± 10 %						
M10	21,7 (16)	27,1 (20)	47,5 (35)	66,4 (49)	81,4 (60)	33,9 (25)
M12	36,6 (27)	47,5 (35)	82,7 (61)	116,6 (86)	139,7 (103)	61,0 (45)
M14	58,3 (43)	76,4 (56)	131,5 (97)	184,4 (136)	219,7 (162)	94,9 (70)

Conversions des couples	
Nm = po-lb x 0,113	po-lb = Nm x 8,85
Nm = pi-lb x 1,356	pi-lb = Nm x 0,737

Outils et aides

Certains outils de qualité sont conçus pour permettre à l'utilisateur d'effectuer des procédures spécifiques de démontage, de réparation et de remontage. L'utilisation de ces outils permet d'entretenir plus facilement, plus rapidement et en toute sécurité les moteurs! Vous pourrez aussi améliorer l'efficacité de l'entretien et augmenter la satisfaction client en réduisant le temps d'inactivité du moteur.

Voici la liste des outils et leur provenance.

FOURNISSEURS D'OUTILS

Outils Kohler
Contactez votre fournisseur
Kohler local.

SE Tools
415 Howard St.
Lapeer, MI 48446
Téléphone 810-664-2981
Numéro d'appel gratuit 800-664-2981
Fax 810-664-8181

Design Technology Inc.
768 Burr Oak Drive
Westmont, IL 60559
Téléphone 630-920-1300
Télécopie 630-920-0011

OUTILS

Description	Origine/Réf.
Testeur du contenu d'alcool Pour tester le contenu d'alcool (%) dans les carburants oxygénés/reformulés.	Kohler 25 455 11-S
Plaque d'extrémité de l'arbre à cames Pour vérification du jeu axial de l'arbre à cames.	SE Tools KLR-82405
Protecteur de joint d'étanchéité de l'arbre à cames (Aegis) Pour protéger le joint d'étanchéité pendant l'installation de l'arbre à cames.	SE Tools KLR-82417
Testeur de fuite du cylindre Pour vérifier la rétention de combustion et l'usure des cylindres, piston, bagues ou soupapes. Composants disponibles à l'unité : Adaptateur 12 mm x 14 mm (nécessaire pour contrôle d'étanchéité sur les moteurs XT-6)	Kohler 25 761 05-S Design Technology Inc. DTI-731-03
Kit d'outils du concessionnaire (local) Kit complet d'outils Kohler requis. Composants de 25 761 39-S : Testeur du système d'allumage Testeur de fuite du cylindre Kit d'essai de la pression d'huile Testeur du redresseur-régulateur (120 VCA/60 Hz)	Kohler 25 761 39-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 20-S
Kit d'outils du concessionnaire (international) Kit complet d'outils Kohler requis. Composants de 25 761 42-S : Testeur du système d'allumage Testeur de fuite du cylindre Kit d'essai de la pression d'huile Testeur du redresseur-régulateur (240 VCA/50 Hz)	Kohler 25 761 42-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 41-S
Testeur de pression/à vide numérique Pour la vérification de la dépression du carter. Composants disponibles à l'unité : Bouchon d'adaptateur en caoutchouc	Design Technology Inc. DTI-721-01 Design Technology Inc. DTI-721-10
Logiciel de diagnostic pour l'injection électronique de carburant (EFI) Pour ordinateur portable ou de bureau.	Kohler 25 761 23-S
Kit d'entretien de l'injection électronique Pour rechercher les pannes et installer un moteur EFI. Composants de 24 761 01-S : Testeur de pression de carburant Lampe de vérification de l'alimentation des injecteurs Adaptateur 90° Raccord en T intégré Code bougie, fil rouge Code bougie, fil bleu Tuyau de l'adaptateur de vanne Shrader	Kohler 24 761 01-S Design Technology Inc. DTI-019 DTI-021 DTI-023 DTI-035 DTI-027 DTI-029 DTI-037
Outil de maintien du volant (série CS) Pour le maintien du volant des moteurs de série CS.	SE Tools KLR-82407
Extracteur de volant Pour extraire correctement le volant du moteur.	SE Tools KLR-82408

OUTILS

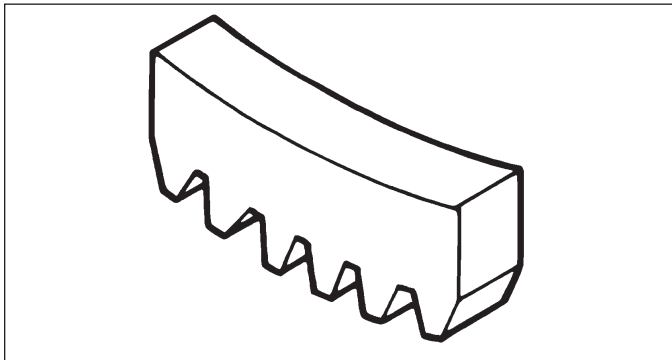
Description	Origine/Réf.
Clé pour le maintien du volant Pour maintenir le volant lorsqu'il est extrait.	SE Tools KLR-82409
Outil pour poussoir de soupape hydraulique Pour retirer et installer les poussoirs hydrauliques.	Kohler 25 761 38-S
Testeur du système d'allumage Pour tester la puissance de tous les systèmes, y compris le système d'allumage à décharge capacitive.	Kohler 25 455 01-S
Tachymètre inductif (numérique) Pour vérifier la vitesse de fonctionnement d'un moteur (tr/min).	Design Technology Inc. DTI-110
Clé coudée (séries K et M) Pour retirer et réinstaller les écrous de retenue du corps du cylindre.	Kohler 52 455 04-S
Kit d'essai de la pression d'huile Pour contrôler/vérifier la pression d'huile sur les moteurs lubrifiés.	Kohler 25 761 06-S
Radiateur & testeur Pour le radiateur d'essai de pression et le capuchon sur les moteurs à refroidissement par liquide Aegis.	Kohler 25 455 10-S
Testeur du redresseur-régulateur (courant de 120 volts) Testeur du redresseur-régulateur (courant de 240 volts) Pour le contrôle des redresseurs-régulateurs. Composants of 25 761 20-S et 25 761 41-S : Faisceau de câblage d'essai du régulateur CS-PRO Faisceau de test du régulateur spécial avec diode	Kohler 25 761 20-S Kohler 25 761 41-S Design Technology Inc. DTI-031 DTI-033
Testeur du module d'avance à l'allumage (SAM) Pour tester le SAM (ASAM et DSAM) sur les moteurs avec SMART-SPARK™.	Kohler 25 761 40-S
Kit de révision de démarreur (tous les démarreurs) Pour retirer et réinstaller les bagues de maintien et les balais du démarreur. Composants disponibles à l'unité : Outil de maintien pour balais de démarreur (solénoïde)	SE Tools KLR-82411 SE Tools KLR-82416
Kit d'outils de réglage OHC/Triad Pour maintenir l'engrenage à cames et le vilebrequin en position pause pendant l'installation de la courroie de distribution.	Kohler 28 761 01-S
Alésoir de guidage des soupapes (séries K et M) Pour dimensionner correctement les guides de soupapes après l'installation.	Design Technology Inc. DTI-K828
Alésoir de guidage des soupapes O.S. (séries Command) Pour aléser les guides de soupape usé afin d'accepter les soupapes surdimensionnées. Peut être utilisé dans la presse de perçage faible vitesse ou avec la poignée en bas pour l'alésage manuel.	Kohler 25 455 12-S
Poignée d'alésoir Pour l'alésage manuel avec l'alésoir Kohler 25 455 12-S.	Design Technology Inc. DTI-K830
Kit d'entretien des guides de soupapes (Courage, Aegis, Command, OHC) Pour l'entretien des guides de soupape usés.	SE Tools KLR-82415

AIDES

Description	Origine/Réf.
Lubrifiant pour arbre à cames (Valspar ZZ613)	Kohler 25 357 14-S
Graisse diélectrique (GE/Novaguard G661)	Kohler 25 357 11-S
Graisse diélectrique	Loctite® 51360
Lubrifiant pour entraînement de démarreur électrique Kohler (démarrage à inertie)	Kohler 52 357 01-S
Lubrifiant pour entraînements de démarreurs électriques Kohler (solénoïde)	Kohler 52 357 02-S
Joint adhésif silicone RTV Loctite® 5900® Heavy Body en vaporisateur 4 oz. Seuls les joints RTV résistants à l'huile et à base d'oxime tels que ceux indiqués peuvent être utilisés. Loctite® N° 5900® ou 5910® sont recommandés pour leurs performances optimales d'étanchéité.	Kohler 25 597 07-S Loctite® 5910® Loctite® Ultra Black 598™ Loctite® Ultra Blue 587™ Loctite® Ultra Copper 5920™
Lubrifiant pour entraînement cannelé	Kohler 25 357 12-S

Outils et aides

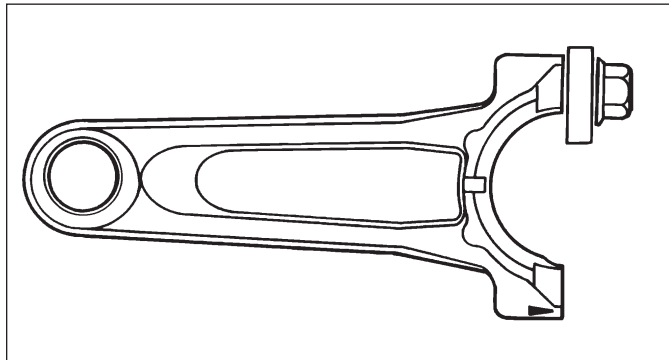
OUTIL DE MAINTIEN DU VOLANT



Un outil de maintien de volant peut être fabriqué à partir d'une ancienne couronne dentée de volant et utilisé à la place d'une clé spéciale.

1. À l'aide d'une meule à découper, coupez six dents de la couronne, comme indiqué.
2. Limez les ébarbures et les bords tranchants.
3. Inversez le segment et le placer entre les bossages du module d'allumage du carter du moteur, de manière à ce que les dents de l'outil s'enclenchent sur les dents de la couronne du volant. Les bossages verrouillent l'outil et le volant en position, permettant de dévisser, serrer ou déposer le volant à l'aide d'un extracteur.

OUTIL POUR CULBUTEUR/VILEBREQUIN



Une clé à ergots pour lever les culbuteurs ou pour tourner le vilebrequin peut être fabriquée avec une vieille bielle.

1. Recherchez une bielle usée provenant d'un moteur de 10 CV ou plus. Retirez et jetez le chapeau de bielle.
2. Retirez les goujons d'une bielle Posi-Lock ou meulez les ergots d'alignement d'une bielle Command, afin que la surface du joint soit plate.
3. Trouvez une vis de capuchon de 1 pouce de long dont le filetage correspondant aux filetages de la bielle.
4. Utilisez une rondelle plate au diamètre intérieur correct pour glisser la vis de capuchon sur un diamètre extérieur approximatif de 1 pouce. Assemblez la vis de capuchon et la rondelle à la surface du joint de la bielle.

GUIDE DE RECHERCHE DES PANNES

En cas de problème, vérifiez d'abord des causes tellement évidentes qu'elles peuvent ne pas être prises en considération. Un problème de démarrage peut par exemple être seulement dû à un réservoir de carburant vide.

Certaines causes courantes de pannes de moteur sont énumérées ci-dessous et varient en fonction des spécifications du moteur. Utilisez ces données pour déterminer les facteurs provoquant ces pannes.

Le moteur est lancé mais ne démarre pas

- Batterie mal branchée.
- Fusible grillé.
- Dysfonctionnement du solénoïde du carburateur.
- Le starter ne ferme pas.
- Colmatage de la conduite de carburant ou du filtre de carburant.
- Panne de la diode du faisceau de câbles en mode de circuit ouvert.
- Défaillance DSAI ou DSAM.
- Réservoir de carburant vide.
- Microprocesseur défaillant.
- Bobine(s) d'allumage défectueuse(s).
- Bougies défectueuses.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Soupape de coupure de carburant fermée.
- Module d'allumage défectueux ou mal réglé.
- Tension insuffisante au microprocesseur.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Clé de contact ou coupe-circuit en position OFF (arrêt).
- Niveau d'huile bas.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Défaillance de SMART-SPARKTM.
- Câble(s) de bougie déconnecté(s).

Le moteur démarre mais s'arrête

- Carburateur défectueux.
- Joint de culasse défectueux.
- Commandes défectueuses ou mal réglées du starter ou de l'accélérateur.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Fuite dans le système d'admission.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Colmatage de l'évent du bouchon du réservoir de carburant.

Le moteur démarre difficilement

- Colmatage de la conduite de carburant ou du filtre de carburant.
- Surchauffe du moteur.
- Décompresseur automatique défectueux.
- Commandes défectueuses ou mal réglées du starter ou de l'accélérateur.
- Bougies défectueuses.
- Clé du volant cassée.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.

- Faible compression.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Bougie faible.

Le moteur ne se lance pas

- Batterie déchargée.
- Solénoïde ou démarreur électrique défaillant.
- Clé de contact ou contacteur d'allumage défaillant.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Les cliquets ne s'enclenche pas dans la coupelle d'entraînement.
- Composants internes du moteur grippés.

Le moteur tourne mais avec des ratés

- Réglage incorrect du carburateur.
- Surchauffe du moteur.
- Bougies défectueuses.
- Module d'allumage défectueux ou mal réglé.
- Entrefer du capteur de position du vilebrequin incorrect.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Câble(s) de bougie déconnecté(s).
- Sabot du câble de bougie détaché.
- Câble de la bougie lâche.

Le moteur ne tourne pas au ralenti

- Surchauffe du moteur.
- Bougies défectueuses.
- Mauvais réglage du ou des pointeaux de réglage du carburant.
- Mauvais réglage de la vis de réglage de la vitesse.
- Alimentation en carburant non appropriée.
- Faible compression.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Colmatage de l'évent du bouchon du réservoir de carburant.

Surchauffe du moteur

- Ventilateur de refroidissement cassé.
- Charge excessive du moteur.
- Courroie de ventilateur défaillante/hors service.
- Carburateur défectueux.
- Niveau d'huile haut dans le carter.
- Mélange de carburant pauvre.
- Bas niveau de liquide du système de refroidissement.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Radiateur, et/ou composants du système de refroidissement bouchés, restreints ou avec des fuites.
- Courroie de pompe à eau défaillante/cassée.
- Pompe à eau défaillante.

Recherche de pannes

Le moteur cogne

- Charge excessive du moteur.
- Défaillance du poussoir hydraulique.
- Viscosité/type d'huile incorrects.
- Usure ou dommage interne.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).

Le moteur perd de sa puissance

- Élément de filtre à air sale.
- Surchauffe du moteur.
- Charge excessive du moteur.
- Échappement limité.
- Bougies défectueuses.
- Niveau d'huile haut dans le carter.
- Réglage incorrect du régulateur.
- Batterie faible.
- Faible compression.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).

Le moteur utilise trop d'huile

- Fixations desserrées ou détachées.
- Surchauffe/usure du joint de culasse.
- Clapet de reniflard cassé.
- Reniflard du carter bouché, cassé ou inopérant.
- Carter trop plein.
- Viscosité/type d'huile incorrects.
- Alésage de cylindre usé.
- Segments de piston usés ou cassés.
- Guides/tiges de soupape usés.

Fuites d'huile provenant des joints et joints d'étanchéité

- Clapet de reniflard cassé.
- Reniflard du carter bouché, cassé ou inopérant.
- Fixations desserrées ou détachées.
- Fuite au niveau du piston ou des soupapes.
- Échappement limité.

CONTRÔLE EXTERNE DU MOTEUR

REMARQUE : Il est recommandé de s'éloigner de l'établi pour vidanger l'huile. Prévoyez suffisamment de temps pour une vidange complète.

Avant de nettoyer ou de démonter le moteur, vérifiez soigneusement l'extérieur. Ce contrôle permet d'évaluer ce qui se passe à l'intérieur des moteurs (et les causes) une fois qu'il est démonté.

- Repérez les accumulations de poussière et de débris sur le carter, les ailettes de refroidissement, la grille de protection et les autres surfaces externes. La présence de saleté ou de débris sur ces emplacements peut provoquer une surchauffe.

- Repérez les fuites d'huile visibles et les composants endommagés. Des fuites d'huile importantes peuvent indiquer que le reniflard est bouché ou inopérant, que les joints sont usés ou endommagés ou que des fixations sont détachées.
- Contrôlez le couvercle et la base du filtre à air pour détecter tout dommage ou toute indication de problème d'adaptation ou de joint défectueux.
- Contrôlez l'élément du filtre à air. Recherchez des trous, des déchirures, des fissures et des dommages sur les surface d'étanchéité ou tout autre dommage pouvant laissé passer de l'air non filtré dans le moteur. Un élément sale ou bouché peut indiquer un entretien inapproprié ou insuffisant.
- Contrôlez le collet d'admission du carburateur pour détecter toute saleté. La présence de saleté dans le col est une indication supplémentaire du mauvais fonctionnement du filtre à air.
- Vérifiez, à l'aide de la jauge, que le niveau d'huile est dans la plage recommandée. S'il est supérieur à la valeur recommandée, détectez toute odeur d'essence.
- Vérifiez l'état de l'huile. Vidangez l'huile dans un récipient. Elle doit couler librement. Recherchez des éclats de métal et autres corps étrangers.

La boue est un sous-produit naturel de la combustion. Une légère accumulation de boue est donc normale. Une formation importante de boue peut indiquer que l'huile n'a pas été changée selon les intervalles recommandés, que le type ou le poids de l'huile est incorrect, etc.

NETTOYAGE DU MOTEUR

	 AVERTISSEMENT
	Les solvants de nettoyage risquent de provoquer de graves blessures ou la mort. Utiliser uniquement dans des zones bien aérées et loin de toute source d'allumage.
	Les solvants et produits de nettoyage de carburateur sont extrêmement inflammables. Utilisez le produit de nettoyage en suivant les instructions et avertissements du fabricant. N'utilisez jamais d'essence comme agent de nettoyage.

Après avoir vérifié l'extérieur du moteur, nettoyez-le à fond avant de le démonter. Nettoyez les composants un par un en démontant le moteur. L'usure et les dommages ne peuvent être détectés que sur des pièces propres. Il existe de nombreux produits sur le marché pour éliminer la graisse, l'huile et la saleté des pièces du moteur. Quand un tel produit est utilisé, suivre attentivement les instructions et les consignes de sécurité du fabricant.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

ESSAI DE DÉPRESSION DU CARTER DE MOTEUR

	⚠ AVERTISSEMENT Le monoxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort. Évitez d'aspirer des gaz d'échappement.
Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et peut causer la mort en cas d'inhalation.	

	⚠ AVERTISSEMENT Les pièces en rotation peuvent causer de graves blessures. Restez à distance lorsque le moteur est en marche.
Gardez les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements éloignés de toutes les pièces mobiles pour éviter les accidents. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés.	

Un vide partiel doit être présent dans le carter quand le moteur tourne. La pression dans le carter (normalement due à un reniflard bouché ou mal assemblé) peut faire sortir l'huile des joints d'étanchéité, des joints ou d'autres points disponibles.

Le vide du carter se mesure mieux avec un manomètre à eau ou un manomètre à vide. Les instructions complètes sont données dans ces kits.

Pour tester la dépression avec le manomètre :

1. Insérez le bouchon en caoutchouc dans le trou de remplissage d'huile. Vérifiez que la pince de serrage est bien montée sur le tuyau et utiliser les adaptateurs filetés pour connecter le tuyau entre le bouchon et un des tubes du manomètre. Laissez l'autre tube ouvert à l'air libre. Vérifiez que le niveau d'eau dans le manomètre est sur la ligne « 0 ». Contrôlez que la pince de serrage est fermée.
2. Faites démarrer le moteur et laissez-le sans charge à un ralenti élevé.
3. Ouvrez le collier et notez le niveau d'eau dans le tube.
Le niveau, côté moteur, doit être au minimum de 10,2 cm (4 po) au-dessus du niveau du côté ouvert.
Si le niveau, côté moteur, est inférieur à celui spécifié (bas/sans dépression) ou que le niveau, côté moteur est plus bas que le niveau du côté ouvert (pression), consultez le tableau ci-dessous.
4. Fermez la pince de serrage avant d'arrêter le moteur.

Pour tester la dépression avec le manomètre/manomètre à vide :

1. Enlevez la jauge ou le bouchon/goulot de vidange et de remplissage d'huile.
2. Installez l'adaptateur dans l'ouverture du tube de la jauge/goulot par l'extrémité du tube de petit diamètre ou directement dans le moteur si aucun tube n'est utilisé. Introduisez le raccord barbelé de la jauge dans le trou du bouchon.
3. Faites tourner le moteur et observez le relevé.

Un mouvement de l'aiguille vers la gauche du « 0 » indique le vide alors qu'un mouvement vers la droite indique une pression.

Testeur numérique - bouton de dépression sur le haut du testeur.

Le vide du carter doit être de 10,2 cm (4 po) d'eau au minimum. Si la valeur est inférieure à celle indiquée ou si une pression est relevée, consulter le tableau ci-dessous pour déterminer les causes et les mesures correctives.

État	Conclusion
Reniflard du carter bouché ou inopérant.	REMARQUE : Le reniflard fait partie intégrante du couvercle de soupape et ne peut pas être entretenu séparément. Remplacez le couvercle de soupape et vérifiez de nouveau la pression. Démontez le reniflard, nettoyez à fond les pièces, vérifiez la planéité des surfaces d'étanchéité, réassemblez et vérifiez de nouveau la pression.
Fuites de bagues d'étanchéité et/ou joints. Fixations desserrées ou détachées.	Remplacez tous les joints et bagues d'étanchéité usés ou endommagés. Assurez-vous que les fixations sont bien serrées. Utilisez les valeurs de couple et de séquence appropriées.
Fuite au niveau du piston ou des soupapes (Confirmer en inspectant les composants).	Réusinez le piston, les segments, l'alésage du cylindre, les soupapes et les guides de soupape.
Échappement limité.	Vérifiez le pare-étincelles/écran d'échappement (le cas échéant). Nettoyer ou remplacer selon les besoins. Réparer ou remplacer les autres pièces du système d'échappement ou de silencieux endommagées/défectueuses.

Recherche de pannes

ESSAI DE COMPRESSION

Pour Command Twins :

Utilisez un compresseur pour exécuter l'essai sur un moteur chaud. Nettoyez la saleté ou les débris de la base de la bougie ou des bougies avant de les retirer. Assurez-vous que le starter est hors service et que le papillon des gaz est grand ouvert pendant l'essai. La compression doit être d'environ 160 psi et ne doit pas varier de plus de 15 % entre les cylindres.

Tous les autres modèles :

Ces moteurs sont équipés d'un décompresseur automatique. En raison de la présence de ce mécanisme ACR, il est difficile d'obtenir une lecture précise de la compression. Une autre solution est d'utiliser l'essai de fuite de cylindre décrit ci-dessous.

TESTEUR D'ÉTANCHÉITÉ DU CYLINDRE

Le contrôle de l'étanchéité du cylindre permet aussi d'évaluer la compression. En pressurant la chambre de combustion depuis une source d'air externe, il est possible de déterminer si les soupapes ou les segments fuient et dans quelles proportions.

Le testeur de fuite de cylindre est relativement simple et peu coûteux pour les petits moteurs. Ce testeur comprend un raccord rapide pour le branchement du tuyau de l'adaptateur et un outil de maintien.

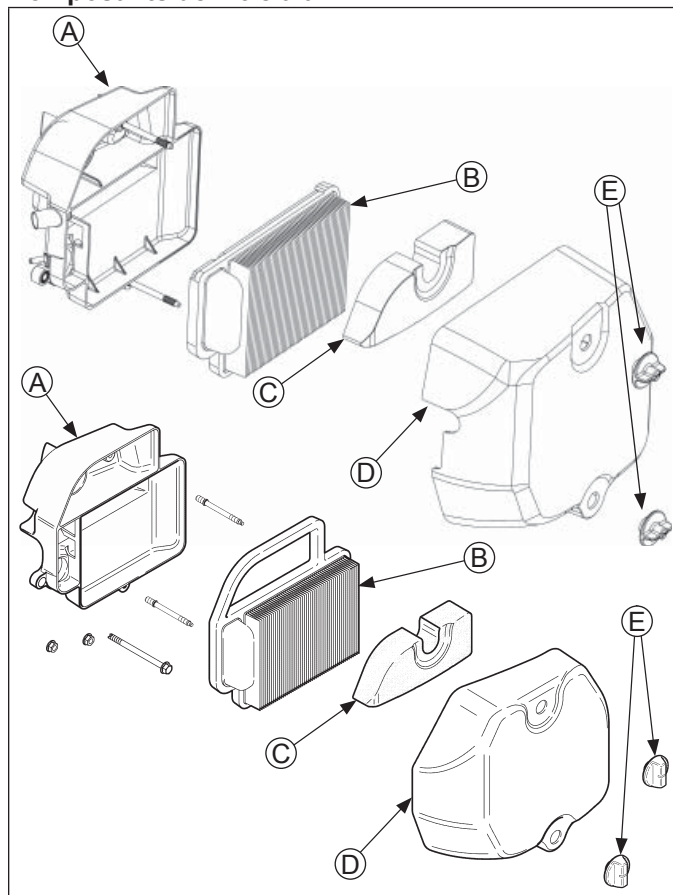
1. Faites tourner le moteur pendant 3 à 5 minutes pour le chauffer.
2. Retirez la ou les bougies et le filtre à air du moteur.
3. Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que le piston (du cylindre testé) soit au point mort haut de la course de compression. Le moteur doit rester dans cette position au cours de l'essai. L'outil de maintien fourni avec l'appareil peut être utilisé si l'extrémité de la prise de mouvement du vilebrequin est accessible. Bloquez l'outil de maintien sur le vilebrequin. Installez une clé à poignée articulée de 3/8 po dans la fente de l'outil de maintien pour qu'elle soit perpendiculaire à l'outil de maintien et à la prise de mouvement du vilebrequin.
Si l'extrémité du volant est plus accessible, utilisez une clé à poignée articulée et une douille sur l'écrou/vis du volant pour le maintenir en position. Un assistant peut s'avérer nécessaire pour maintenir la clé pendant l'essai. Si le moteur est monté dans une machine, il peut être maintenu en serrant ou en calant un composant d'entraînement. Vérifiez que le moteur ne peut pas quitter le point mort haut dans un sens ou dans l'autre.
4. Installez l'adaptateur dans le trou de la bougie sans le fixer à l'appareil.
5. Tournez le bouton du régulateur à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Raccordez une source d'air appropriée d'au moins 50 psi.
7. Tournez le bouton du régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille de la jauge soit dans la zone de réglage jaune en bas de l'échelle.
8. Connectez le raccord rapide de l'indicateur à l'adaptateur. Tout en maintenant fermement le moteur au point mort haut, ouvrez petit à petit la soupape du testeur. Notez la valeur relevée et écoutez pour détecter les fuites d'air en provenance de l'admission d'air de combustion, de l'échappement et/ou du reniflard du carter.

État	Conclusion
Fuite d'air au niveau du reniflard du carter.	Segment ou cylindre usé.
Fuite d'air au niveau du système d'échappement.	Soupape d'échappement défectueuse/assise inappropriée.
Fuite d'air au niveau de l'admission.	Soupape d'admission défectueuse/assise inappropriée.
Indicateur dans la zone « low » (verte).	Segments et cylindre en bon état.
Indicateur dans la zone « moderate » (jaune).	Le moteur peut encore être utilisé, mais il est un peu usé. Le client devrait commencer à prévoir sa remise en état ou son remplacement.
Indicateur dans la zone « high » (rouge).	Segments et/ou cylindre très usés. Le moteur doit être remis à neuf ou remplacé

FILTRE À AIR

Ces systèmes sont certifiés CARB/EPA et les composants ne doivent en aucun cas être modifiés.

Composants de filtre à air



A	Base du filtre à air	B	Élément papier
C	Préfiltre	D	Couvercle du filtre à air
E	Bouton du filtre à air		

REMARQUE : L'utilisation du moteur avec des éléments du filtre à air détachés ou endommagés risque de provoquer une usure prématurée et des défaillances du moteur. Remplacez tous les composants tordus ou endommagés.

REMARQUE : L'élément papier ne peut pas être nettoyé à l'air comprimé.

Desserrez les boutons et retirez le couvercle du filtre à air.

Préfiltre (si disponible)

1. Déposez le préfiltre.
2. Remplacez ou lavez le préfiltre dans de l'eau tiède savonneuse. Rincez, puis laissez sécher à l'air.
3. Imprégnez le préfiltre d'huile moteur neuve. Éliminez l'excès d'huile.
4. Réinstallez le préfiltre dans le couvercle en alignant le trou dans le préfiltre avec le bouton du couvercle supérieur.

Élément papier

1. Retirez l'élément de la base. Remplacez l'élément.
2. Installez l'élément avec le côté plissé vers l'extérieur et le siège du joint en caoutchouc sur les côtés de la base.

Réinstallez le couvercle du filtre à air et serrez les boutons.

TUBE DE RENIFLARD

Vérifiez la connexion des deux extrémités du tube de reniflard.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT PAR AIR

	⚠ AVERTISSEMENT
	Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.
	Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter.
Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés.	

Il est essentiel d'avoir un système de refroidissement. Pour éviter une surchauffe, nettoyez les crépines, les ailettes de refroidissement et autres surfaces externes du moteur. Évitez de vaporiser de l'eau sur le faisceau de câblage ou sur un composant électrique. Voir Programme d'entretien.

Circuit d'alimentation

Le système de carburant type et les composants associés incluent les éléments suivants :

- Réservoir de carburant.
- Conduites de carburant.
- Filtre à carburant intégré.
- Pompe à carburant.
- Carburateur.

Le carburant contenu dans le réservoir est envoyé par la pompe à carburant dans le filtre intégré et dans les conduites de carburant. Le carburant pénètre alors dans la cuve du carburateur avant d'atteindre le corps du carburateur et mélangé à l'air. Le mélange carburant-air est alors brûlé dans la chambre de combustion du moteur.

RECOMMANDATIONS RELATIVES AU CARBURANT

Voir Entretien.

CONDUITE DE CARBURANT

Des conduites de carburant à faible perméation doivent être installées sur les moteurs Kohler Co. pour être en conformité avec la réglementation EPA et CARB.

POMPE À CARBURANT

Certains moteurs sont équipés d'une des deux pompes à carburant par impulsions facultatives. Une pompe est montée sur la plaque de commande de vitesse et l'autre sur la base du filtre à air.

La pompe à carburant se compose de deux chambres internes séparées par une membrane. La chambre à air est connectée au carter du moteur par un tuyau en caoutchouc. La chambre du carburant est dotée d'une entrée depuis le réservoir de carburant et d'une sortie vers le carburateur. L'entrée et la sortie sont dotées d'un clapet antiretour interne unidirectionnel.

L'alternance des pressions positives et négatives dans le carter actionne la pompe. Quand le piston monte dans le cylindre, une pression négative (le vide) est générée dans le carter du moteur et dans la chambre à air de la pompe. La membrane est poussée vers la pression négative et un phénomène de succion projette le carburant, via le clapet antiretour d'entrée, dans la chambre de carburant. La descente du piston génère une pression négative dans le carter du moteur et la chambre à air. La membrane poussée dans la direction opposée applique une pression sur le carburant. Le clapet antiretour d'entrée est maintenant fermé et le carburant est donc forcé, à travers le clapet antiretour de sortie, dans le carburateur.

Réparations

Les pompes à carburant par impulsions ne sont pas réparables ; elles doivent donc être remplacées en cas de dysfonctionnement.

Démontage

Plaque de commande de vitesse montée sur la pompe à carburant

1. Déconnectez les conduites d'entrée, de sortie et d'impulsions de la pompe à carburant. Repérez les conduites pour les remonter facilement.
2. Retirez les vis fixant la pompe à carburant.

Base du filtre à air monté sur la pompe à carburant

1. Retirez la jauge et le carter du ventilateur.
2. Déconnectez les conduites d'entrée, de sortie et d'impulsions de la pompe à carburant. Repérez les conduites pour les remonter facilement.
3. Retirez la pompe à carburant de la plaque.

Installation

Plaque de commande de vitesse montée sur la pompe à carburant

1. Installez la nouvelle pompe à carburant et la fixer à l'aide des vis hexagonales. Serrez les vis au couple de 5,9 Nm (52 po-lb). Ne serrez pas trop fort.
2. Connectez les conduites d'entrée, de sortie et d'impulsions à leurs raccords respectifs sur la pompe. Fixez à l'aide des colliers.

Base du filtre à air monté sur la pompe à carburant

1. Installez la nouvelle pompe en enfonçant la pompe sur les pattes de verrouillage de la plaque.
2. Connectez les conduites d'entrée, de sortie et d'impulsions à leurs raccords respectifs sur la pompe. Fixez à l'aide des colliers.

TESTS DU SYSTÈME DE CARBURANT

Le système de carburant peut être endommagé si le moteur démarre difficilement ou lorsqu'il tourne mais ne démarre pas. Testez le système de carburant en exécutant les essais suivants.

1. Vérifiez la présence de carburant dans la chambre de combustion.
 - a. Déconnectez et mettez à la terre le câble de la bougie.
 - b. Fermez le starter sur le carburateur.
 - c. Lancez le moteur plusieurs fois.
 - d. Retirez la bougie et recherchez toute trace de carburant sur l'extrémité.
2. Vérifiez le débit de carburant du réservoir à la pompe.
 - a. Débranchez la conduite de carburant du raccord d'admission de la pompe à carburant.
 - b. Maintenez la conduite sous le fond du réservoir. Ouvrez la soupape de coupure de carburant (le cas échéant) et observez le débit.
3. Vérifiez le fonctionnement de la soupape de coupure de carburant.
 - a. Débranchez la conduite de carburant du raccord d'admission de la pompe à carburant.
 - b. Lancez le moteur plusieurs fois et observez le débit.

État	Conclusion
Carburant à l'extrémité de la bougie.	Carburant dans la chambre de combustion.
Absence de carburant à l'extrémité de la bougie.	Vérifiez le débit de carburant du réservoir (étape 2).
Débit de carburant de la conduite de carburant.	Vérifiez l'état de la pompe à carburant (étape 3). Si la pompe à carburant fonctionne, vérifiez l'état du carburateur. Voir la section Carburateur.
Absence de débit de la conduite de carburant.	Vérifiez l'évent du réservoir de carburant, la crépine d'aspiration du carburant, le filtre intégré, la soupape de coupure de carburant et la conduite de carburant. Rectifiez tous les problèmes constatés et rebranchez la conduite.
État de la conduite de carburant.	Assurez-vous que la conduite de carburateur n'est pas bouchée. Si la conduite de carburant n'est pas bouchée, vérifiez que le carter du moteur n'est pas trop rempli et/ou contrôlez l'huile de la conduite d'impulsions. Si aucun de ces contrôles ne révèle la cause du problème, remplacez la pompe.

Circuit d'alimentation

CARBURATEUR



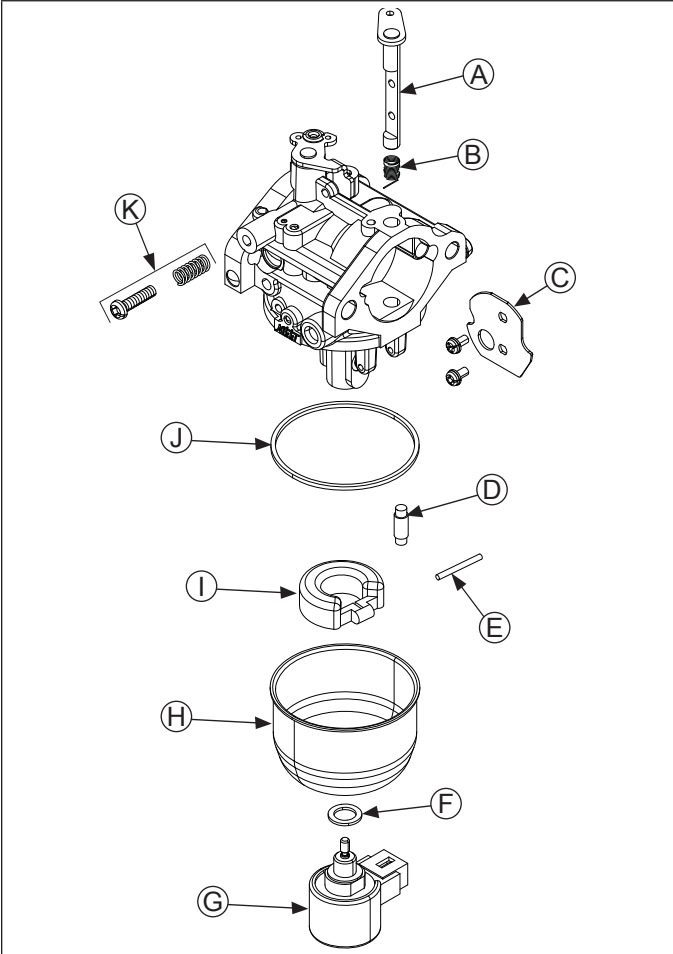
⚠ AVERTISSEMENT

Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.

N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne.

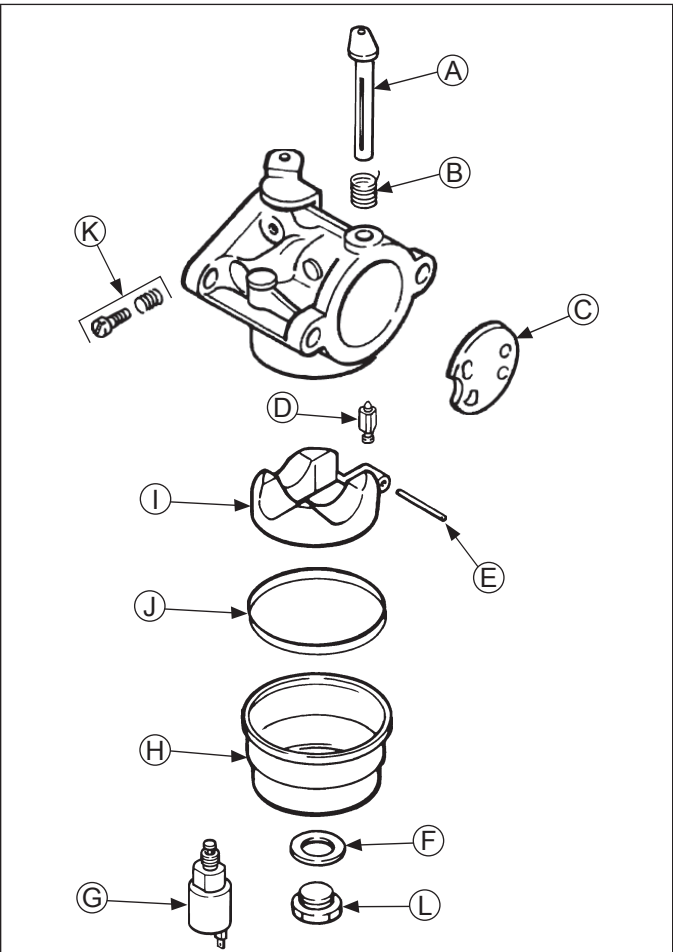
L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.

Composants du carburateur simple corps type Nikki



A	Levier et tige du starter	B	Ressort de rappel du starter
C	Plaque du starter	D	Pointeau d'admission de carburant
E	Goupille du flotteur	F	Joint de la vis de fixation de la cuve
G	Solénoïde d'arrêt du carburant	H	Cuve de carburant
I	Flotteur	J	Joint de la cuve
K	Vis et ressort de réglage du régime du ralenti		

Composants du carburateur simple corps type Walbro



A	Levier et tige du starter	B	Ressort de rappel du starter
C	Plaque du starter	D	Pointeau d'admission de carburant
E	Goupille du flotteur	F	Joint de la vis de fixation de la cuve
G	Solénoïde d'arrêt du carburant	H	Cuve de carburant
I	Flotteur	J	Joint de la cuve
K	Vis et ressort de réglage du régime du ralenti	L	Vis de fixation de la cuve

Ces moteurs sont équipés d'un carburateur à jet principal fixe Nikki ou Walbro. Les carburateurs comportent une vis de réglage du ralenti et soit un ralenti fixe soit un capuchon comportant un limiteur de réglage sur le pointeau de réglage du carburant.

Guide de recherche de pannes

Si le moteur démarre difficilement, tourne de manière irrégulière ou cale au ralenti, contrôlez les points suivants avant de régler ou de démonter le carburateur.

1. Assurez-vous que le réservoir de carburant est rempli d'essence neuve et propre.
2. Assurez-vous que l'évent du bouchon du réservoir de carburant n'est pas bloqué et fonctionne correctement.
3. Assurez-vous que le carburant atteint le carburateur. Ceci comprend la vérification de la soupape de coupure du carburant, du tamis du filtre du réservoir de carburant, du filtre à carburant sur les tuyaux d'alimentation en carburant, des tuyaux d'alimentation en carburant et de la pompe à carburant pour détecter les restrictions ou les composants défectueux.
4. Vérifiez que la base du filtre à air et le carburateur sont positionnés correctement au moteur à l'aide de joints en bon état.
5. Vérifiez que l'élément du filtre à air (y compris le pré-filtre, le cas échéant) est propre et que tous les éléments du filtre à air sont attachés solidement.
6. Vérifiez que le système d'allumage, de régulation et d'échappement ainsi que les commandes de l'accélérateur et du starter fonctionnent correctement.

Recherche de pannes – causes liées au carburateur

État	Causes possibles	Conclusion
Le moteur démarre difficilement, tourne de manière irrégulière ou cale au ralenti.	Réglage incorrect du mélange de carburant/de la vitesse de ralenti.	Régler la vis de ralenti, puis le pointeau de réglage du carburant.
	Réglage incorrect du starter.	Rectifiez le réglage de l'accélérateur.
Réglage trop riche (indiqué par une fumée noire et à haute teneur en suie, des ratés, une perte de vitesse et de puissance, un régulateur instable et une ouverture excessive de l'accélérateur).	Starter partiellement fermé durant le fonctionnement.	Vérifiez le levier/la tringlerie du starter pour assurer un bon fonctionnement du starter.
	Réglage incorrect du mélange de carburant.	Régler le pointeau de réglage du carburant.
	Saleté sous le pointeau d'admission de carburant.	Retirez le pointeau et nettoyez le pointeau et son siège à l'air comprimé.
	Évent de la cuve ou purge d'air bouchés.	Retirer la cuve de carburant, le pointeau de réglage du carburant et les couvercles bombés. Nettoyez les événements, les lumières et les purges d'air. Nettoyez tous les canaux à l'air comprimé.
	Fuite au niveau des joints de la cuve de carburant.	Retirer la cuve et remplacer le joint.
Réglage trop pauvre (indiqué par des ratés, une perte de vitesse et de puissance, un régulateur instable et une ouverture excessive de l'accélérateur).	Fuites, fissures ou endommagements du flotteur.	Immergez le flotteur pour détecter toute fuite.
	Réglage incorrect du mélange de carburant.	Régler le pointeau de réglage du carburant.
Fuite de carburant au niveau du carburateur.	Trous de ralenti bouchés, saletés dans les canaux d'alimentation en carburant.	Retirer la cuve de carburant, le pointeau de réglage du carburant et les couvercles bombés. Nettoyez le gicleur principal et tous les canaux à l'air comprimé.
	Saleté sous le pointeau d'admission de carburant.	Retirer la cuve de carburant, le pointeau de réglage du carburant et les couvercles bombés. Nettoyez les événements, les lumières et les purges d'air. Nettoyez tous les canaux à l'air comprimé.
	Flotteur fissuré ou endommagé.	Remplacez le flotteur.
	Le joint de la vis de fixation de la cuve est endommagé.	Remplacez le joint.
	La vis de fixation de la cuve est desserrée.	Serrer selon le couple indiqué. Walbro 5,1-6,2 Nm (45-55 po-lb) ou Nikki 10,8-12,8 Nm (96-113 po-lb).

Circuit d'alimentation

CIRCUIT D'ALIMENTATION

Solénoïde d'arrêt du carburant

La plupart des carburateurs sont équipés d'un solénoïde de coupure du carburant. Le solénoïde est fixé à la cuve à carburant. Le solénoïde comporte un axe monté sur ressort qui se rétracte lorsque le câble reçoit du courant de 12 volts. En cas de coupure de courant, l'axe active le blocage du débit de carburant.

Voici un simple test, à effectuer avec le moteur à l'arrêt, permettant de déterminer si le solénoïde fonctionne correctement :

1. Fermez l'alimentation en carburant et retirez le solénoïde du carburateur. Lorsque le solénoïde est dévissé et retiré, de l'essence s'échappe du carburateur. Préparez un récipient pour recueillir le carburant.
2. Essuyez la pointe du solénoïde avec un chiffon ou nettoyez-la avec de l'air comprimé pour éliminer tout reste de carburant. Emportez le solénoïde à un endroit bien aéré et sans vapeurs de carburant. Une source d'alimentation de 12 volts pouvant être allumée et éteinte est également nécessaire.
3. Vérifiez que la source d'alimentation est arrêtée (OFF). Connectez le câble positif de la source d'alimentation au câble rouge du solénoïde. Connectez le câble négatif de la source d'alimentation au corps du solénoïde.
4. Activez la source d'alimentation (ON) et observez l'axe au centre du solénoïde. L'axe doit se rétracter lorsque la source d'alimentation est activée (ON) et retourner à sa position d'origine lorsque l'alimentation est coupée (OFF). Répéter ce test plusieurs fois pour vérifier le fonctionnement.

Circuits du carburateur

Flotteur

Le niveau de carburant dans la cuve est maintenu par le flotteur et le pointeau d'admission de carburant. L'action de poids du flotteur arrête le débit de carburant lorsque le moteur est à l'arrêt. Lorsque le carburant est consommé, le flotteur chute et la pression de carburant repousse le pointeau d'admission loin du siège, permettant à plus de carburant de pénétrer dans la cuve. Lorsque la demande cesse, l'action de poids du flotteur redevient plus forte que la pression du carburant pour atteindre un niveau prédéterminé et arrête le débit.

Régime lent et intermédiaire

Quand la vitesse du moteur est faible, il ne fonctionne que sur le circuit de ralenti. Une quantité dosée d'air est aspirée à travers le gicleur de purge d'air du ralenti et du carburant est aspiré à travers le gicleur principal puis dosé à travers le gicleur de ralenti. L'air et le carburant sont mélangés dans le corps du gicleur de ralenti et évacués par le circuit de transfert. Depuis la chambre de progression du ralenti, le mélange d'air et de carburant est dosé à travers le circuit de ralenti. Le mélange air/carburant de ralenti est contrôlé en réglant les vis de carburant de ralenti. Ce mélange est alors mêlé au corps d'air principal pour arriver au moteur. À mesure que l'ouverture du papillon des gaz augmente, de plus grandes quantités de mélange air/carburant sont aspirées à travers les trous, fixes et dosés, de progression du ralenti. À mesure que le papillon des gaz s'ouvre, l'appel d'air augmente de manière à ce que le circuit principal se mette en marche.

Principal (grande vitesse)

Quand la vitesse du moteur est rapide, il fonctionne sur le circuit principal. Une quantité dosée d'air est aspirée à travers le gicleur de purge d'air principal et du carburant est aspiré à travers le gicleur principal. L'air et le carburant sont mélangés dans les buses principales, puis pénètrent dans le corps principal du débit d'air, où l'air et le carburant se mélangent. Le mélange pénètre ensuite dans la chambre de combustion. Le carburateur est équipé d'un circuit principal fixe ; aucun réglage n'est possible.

Réglages du carburateur

REMARQUE : Les réglages de carburateur doivent être effectués une fois que le moteur est chaud.

Le carburateur est conçu pour fournir un mélange carburant-air adéquat au moteur dans toutes les conditions de fonctionnement. Le jet de carburant principal a été calibré en usine. Il n'est pas réglable. Les pointeaux de réglage du ralenti sont aussi réglés en usine et ne sont pas réglables.

Régime du ralenti faible (tr/min)

REMARQUE : Le régime de ralenti effectif dépend de l'application. Reportez-vous aux recommandations du fabricant de l'équipement. Le régime de ralenti des moteurs de base est de 1200 tr/min.

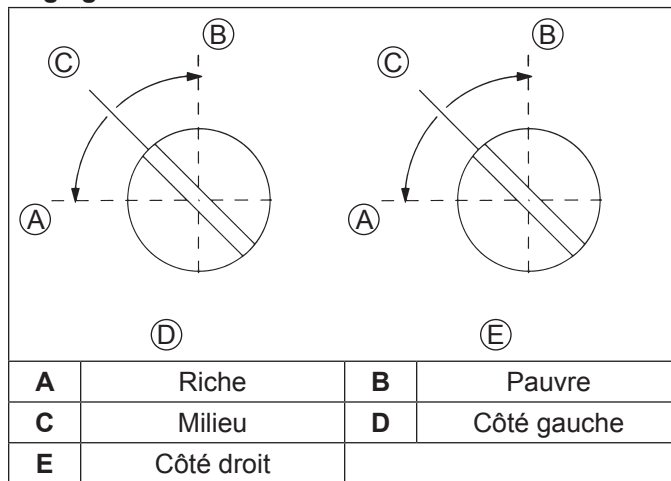
Placez la commande de l'accélérateur sur la position ralenti ou lent. Tournez la vis de réglage du régime de ralenti faible dans un sens ou dans l'autre afin d'obtenir un ralenti de 1200 tr/min (± 75 tr/min).

Régime de réglage du ralenti réglé (le cas échéant)

1. Maintenez le levier du régulateur loin du carburateur afin que le levier de l'accélérateur soit contre la vis de réglage du carburateur. Démarrez le moteur et faites chauffer le moteur, puis réglez la vis sur environ 1200 tr/min. Vérifiez le régime à l'aide d'un tachymètre. Vissez la vis de réglage (dans le sens horaire) pour augmenter le ralenti ou dévissez (dans le sens anti-horaire) pour réduire la vitesse.
2. Dégagez le levier de régulateur et vérifiez le levier d'accélérateur en position de ralenti. Tournez la vis de réglage du ralenti pour obtenir la vitesse de ralenti recommandée par l'équipementier (1500-1800 tr/min). Certains moteurs ont une patte flexible qui permet de régler cette vitesse. Une pince doit être utilisée pour tordre cette patte pour obtenir la vitesse recommandée. Une vitesse de ralenti réglée (tr/min) est en général supérieure de 300 tr/min (environ) à la vitesse de ralenti bas.
3. Déplacez le levier d'accélérateur en position accélérateur grand ouvert/plein régime et maintenez dans cette position. Tournez la vis haute vitesse pour obtenir le régime maximal voulu sans charge. La vitesse de ralenti doit être définie avant de faire le réglage.

Réglage de débit de carburant du ralenti

Réglage maximal du débit de carburant du ralenti



REMARQUE : Ces moteurs sont équipés de vis de réglage de ralenti fixe ou de chapeaux limiteurs sur les aiguilles de réglage. L'étape 2 ne peut être effectuée que dans les limites permises par le chapeau. N'essayez pas de retirer les chapeaux limiteurs.

- Placez la commande de l'accélérateur sur la position ralenti ou lent. Ajustez le régime du ralenti sur 1200 tr/min. Réglez le régime de ralenti (tr/min).
- Réglage des aiguilles de débit de carburant de ralenti : placez l'accélérateur en position de ralenti ou lent.
 - Tournez l'aiguille de réglage de débit de carburant du ralenti vers l'extérieur (dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre) à partir du réglage préliminaire jusqu'à ce que le régime diminue (mélange riche). Notez la position de l'aiguille. Tournez maintenant l'aiguille de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre. Le régime du moteur augmente avant de diminuer au fur et à mesure avec l'aiguille (réglage pauvre). Notez la position de l'aiguille. Placez l'aiguille de réglage à mi-chemin entre la position riche et pauvre.
 - Recommencez la procédure sur une autre aiguille de réglage de ralenti (carburateur double).
- Vérifiez de nouveau/ajustez le régime de ralenti (tr/min) au réglage spécifié.

Réglage du régime maximal (tr/min)

- Lorsque le moteur est en marche, mettez la commande de l'accélérateur en position rapide (fast).
- Tournez la vis de réglage intérieur vers l'extérieur pour diminuer le régime, ou vers l'intérieur pour l'augmenter. Pour les moteurs Courage singles, desserrez les vis sur la plaque de commande de vitesse et glissez-la vers le carburateur en bas pour l'éloigner du carburateur et augmenter ainsi la vitesse.

Entretien du carburateur

REMARQUE : Le gicleur de ralenti et le gicleur principal sont fixes et ont des dimensions spécifiques. Ils peuvent être retirés, si nécessaire. Des gicleurs fixes pour hautes altitudes sont disponibles.

- Inspectez le corps du carburateur afin de détecter les fissures, les trous et tout autre signe d'usure ou d'endommagement.
- Inspectez le flotteur pour détecter les fissures, les trous et les languettes endommagées ou absentes. Inspectez l'axe et la goupille du flotteur pour détecter tout signe d'usure ou d'endommagement.
- Inspectez le pointeau d'admission de carburant et son siège pour détecter tout signe d'usure ou d'endommagement.
- Inspectez la plaque du starter montée sur ressort pour s'assurer qu'elle bouge librement sur l'arbre.

- Effectuez les procédures de dépose du filtre à air et du carburateur comme indiqué dans la rubrique Démontage.
- Avant de démonter le carburateur, nettoyez les surfaces extérieures pour éliminer les saletés et les matériaux étrangers. Retirez la vis de fixation de la cuve ou le solénoïde sur la plupart des moteurs à cylindre unique et séparez avec précaution la cuve du carburant du carburateur. N'endommagez pas le(s) joint(s) torique(s). Transférez le carburant restant dans un récipient approprié. Récupérez toutes les pièces. Le carburant peut aussi être vidé avant la dépose de la cuve en desserrant/retirant la vis de vidange.
- Retirez l'axe du flotteur (certains carburateurs peuvent avoir une vis qui doit être retirée) et le pointeau d'admission. Le siège du pointeau d'admission ne peut pas être entretenu et ne doit pas être retiré.
- Nettoyez la cuve du flotteur du carburateur.
- Retirez avec précaution les principaux gicleurs du carburateur. Pour les carburateurs doubles, notez et repérez les gicleurs selon leur position pour les remonter correctement. Les principaux gicleurs peuvent avoir un taille/côté spécifique. Sur certains carburateurs, une fois les principaux gicleurs retirés, les buses principales peuvent être déposées via le fond des tours principales. Notez l'orientation/direction des buses. L'extrémité avec les 2 épaulements relevés doit être sortie vers le bas à proximité des gicleurs principaux. Conservez les pièces pour les nettoyer, puis les réutiliser.
- La position du gicleur lent varie et ne peut être modifiée que sur certains types de carburateur. Voir l'illustration pour trouver le type de carburateur correspondant montrant la position. (Sur les carburateurs doubles, les gicleurs lents peuvent être adaptés au côté spécifique. Repérez ou notez les gicleurs pour les remonter correctement. Repérez le petit joint torique en bas de chaque gicleur). Conservez les pièces pour les nettoyer et les réutiliser à moins que le kit de gicleur ne doive aussi être installé. Nettoyez les gicleurs lents avec de l'air comprimé.

Circuit d'alimentation

N'utilisez pas de produit de nettoyage pour carburateur ou pour câble.

Le carburateur est maintenant démonté pour permettre un nettoyage approprié et l'installation des pièces du kit de révision. Consultez les instructions fournies avec les kits de réparation pour plus de détails.

Fonctionnement en altitude élevée

Un kit de carburateur haute altitude peut s'avérer nécessaire pour un bon fonctionnement du moteur à des altitudes supérieures à 1219 mètres (4000 pieds). Pour obtenir des renseignements au sujet du kit haute altitude ou pour trouver un concessionnaire autorisé Kohler, consultez le site KohlerEngines.com ou appelez le 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada).

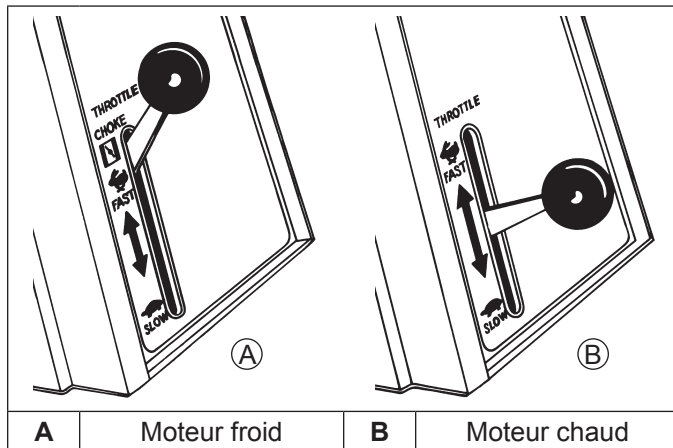
Ce moteur doit fonctionner selon les spécifications initiales en dessous de 1219 mètres (4000 pieds). Des dommages peuvent se produire si un kit de carburateur haute altitude est installé et utilisé à une altitude inférieure à 1219 mètres (4000 pieds).

COMMANDE UNIQUE DE STARTER/ACCÉLÉRATEUR

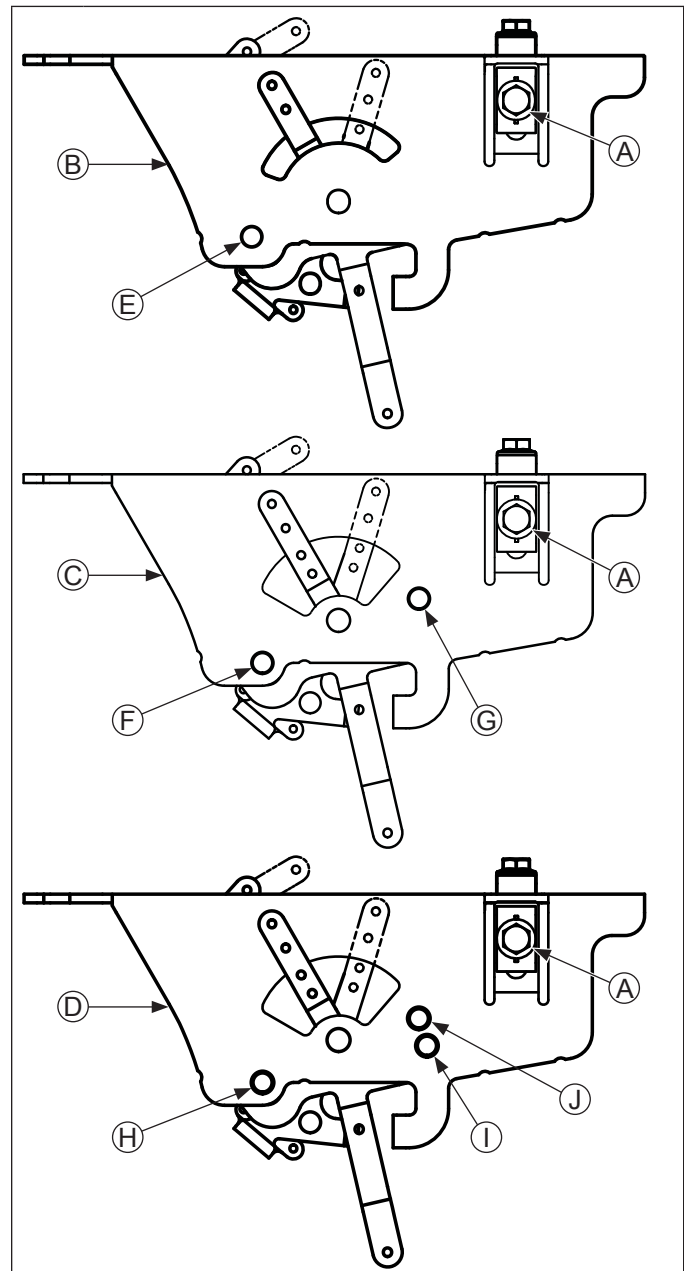
Certains moteurs sont équipés d'une commande unique de starter/accélérateur. Cet ensemble contrôle le starter et le régime moteur avec un seul levier.

Réglage du câble de l'accélérateur

Détails – Commandes d'accélérateur/starter

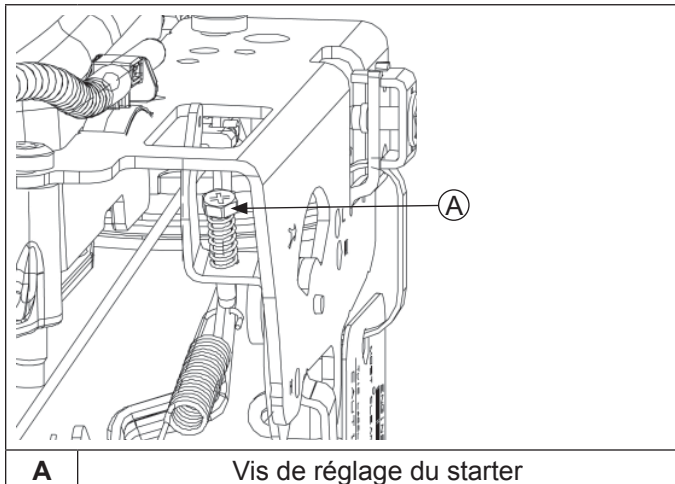


Détails – Trou d'alignement de la plaque de commande de vitesse



A	Serre-câbles	B	Modèles plus anciens
C	Modèles plus récents	D	Modèles actuels
E	Trou d'alignement	F	Trou d'alignement pour 3000 tr/min et plus
G	Trou d'alignement pour moins de 3000 tr/min	H	Trou d'alignement de 3101-3750 tr/min
I	Trou d'alignement de 2901-3100 tr/min	J	Trou d'alignement de 2400-2900 tr/min

Détails – Vis de réglage du starter



REMARQUE : Le starter est sur ON en déplaçant la commande d'accélérateur légèrement après la position rapide. Si la commande d'accélérateur n'a pas de position de starter ON, la course de commande d'accélérateur doit être suffisante après la position rapide. Le starter pourra ainsi être en position ON.

1. Desserrez le collier du câble de commande.
2. Placez le levier de commande de l'accélérateur de l'équipement sur la position rapide ou de régime élevé. La languette de manœuvre du levier du starter doit se trouver juste en dessous de l'extrémité de la vis de réglage du starter.
3. Modèles plus anciens : Les modèles plus anciens se servent d'un trou d'alignement pour régler le régime du moteur. Alignez le trou du levier de l'accélérateur sur celui de la plaque de commande de la vitesse en introduisant un crayon ou un foret de 6,35 mm (1/4 po) dans les trous.

Modèles plus récents : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés (proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou inférieur (côté gauche) pour les régimes maximaux, supérieurs à 3000 tr/min. Utilisez le trou supérieur (côté droit) pour les régimes maximaux, inférieurs à 3000 tr/min. Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérez un crayon ou une mèche de 6,35 mm (1/4 po) pour maintenir en position.

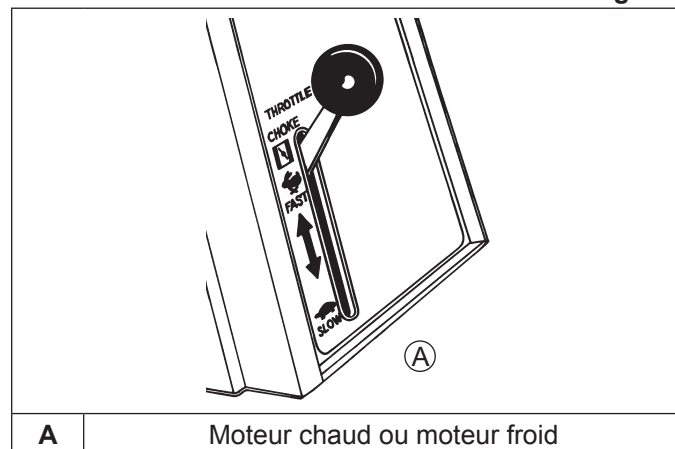
Modèles actuels : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés (proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou approprié pour les régimes maximaux qui correspondent.

Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérez un crayon ou une mèche de 6,35 mm (1/4 po) pour maintenir en position.

4. Tirez la gaine externe du câble de commande de l'accélérateur pour la défroisser. Serrez fortement le collier de serrage du câble.

Démarrage d'un moteur équipé d'une commande unique de starter/accélérateur

Détails – Commande d'accélérateur au démarrage



REMARQUE : Ne lancez pas le moteur pendant plus de 10 secondes à la fois. Si le moteur ne démarre pas, laissez-le refroidir pendant des périodes de 60 secondes entre les démarrages. Le non-respect de ces consignes peut endommager le moteur du démarreur.

REMARQUE : Si le moteur atteint une vitesse suffisante pour désengager le démarreur, mais ne maintient pas le régime (un démarrage manqué), il faut attendre l'arrêt complet avant de tenter un nouveau démarrage. Si le démarreur est lancé pendant que le volant-moteur tourne, le pignon du démarreur et la couronne du train planétaire du volant-moteur peuvent entrer en contact et endommager le démarreur.

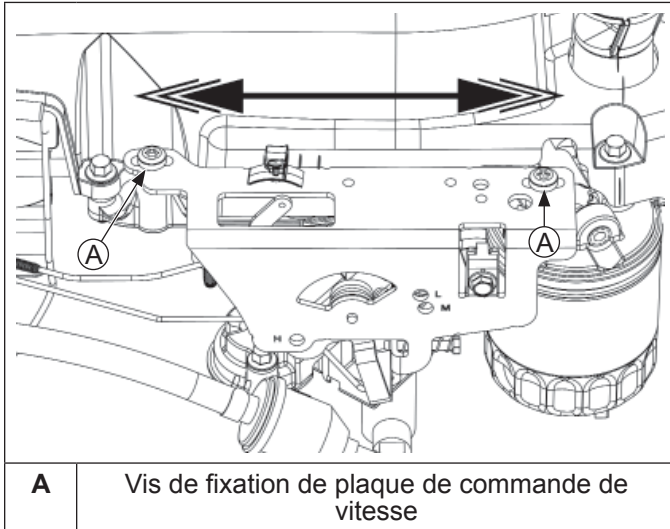
Si le démarreur n'arrive pas à faire tourner le moteur, coupez-le aussitôt. Rectifiez le problème avant d'essayer de faire démarrer de nouveau le moteur. Ne tentez pas de faire démarrer le moteur en utilisant des câbles d'appoint et une autre batterie. Adressez-vous au concessionnaire agréé Kohler pour établir un diagnostic.

1. Pour un moteur froid ou chaud - Placez la commande des gaz/starter à la position rapide/starter ON. Cette action placera également le starter à la position ON.
2. Assurez-vous que l'équipement se trouve au point mort.
3. Activez le commutateur de démarrage. Relâchez le commutateur aussitôt que le moteur démarre.
4. Pour le fonctionnement – Après le démarrage du moteur, déplacez le starter/accélérateur de la position rapide/starter au régime de fonctionnement du moteur désiré (entre la position lente et rapide).

Circuit d'alimentation

Réglage du régime maximal (tr/min)

Détails – Plaque de commande de vitesse



Le régime maximal recommandé et sans charge (tr/min) de la plupart des moteurs est de 3300 tr/min. Le régime élevé effectif dépend de l'application. Voir les instructions de l'équipementier pour des informations plus détaillées.

1. Vérifier que le câble de commande de l'accélérateur est correctement réglé (voir Réglage du câble de commande de l'accélérateur).
2. Arrêtez le moteur et laissez-le chauffer. Placez le levier de commande de l'accélérateur sur la position rapide ou de régime élevé. Tournez la vis de réglage du starter (voir la figure 5-13) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin de ménager un jeu au niveau du levier du starter et d'éviter tout contact lors de l'étape 4.
3. Modèles plus anciens : Les modèles plus anciens se servent d'un trou d'alignement pour régler le régime du moteur. Alignez le trou du levier de l'accélérateur sur celui de la plaque de commande de la vitesse en introduisant un crayon ou un foret de 6,35 mm (1/4 po) dans les trous.

Modèles plus récents : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés (proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou inférieur (côté gauche) pour les régimes maximaux, supérieur à 3000 tr/min. Utilisez le trou supérieur (côté droit) pour les régimes maximaux, inférieur à 3000 tr/min. Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérer un crayon ou mèche de 6,35 mm (1/4 de pouce) pour maintenir en position.

Modèles actuels : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés

(proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou approprié pour les régimes maximaux qui correspondent. Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérez un crayon ou une mèche de 6,35 mm (1/4 po) pour maintenir en position.

4. Desserrez les vis de montage de la plaque de commande de la vitesse. Poussez la plaque vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à obtention du régime maximal souhaité (tr/min). Vérifiez le régime à l'aide d'un tachymètre.

Pour augmenter le régime maximal (tr/min), poussez la plaque vers le carburateur.

Pour augmenter le régime maximal (tr/min), éloignez la plaque du carburateur.

5. Serrez les vis de montage de la plaque de commande de vitesse. Vérifiez de nouveau la vitesse avec un tachymètre et réajustez si nécessaire.

Serrez les vis de montage comme suit :

Dans le nouveau trou – 11,0 Nm (95 po-lb).
Dans le trou utilisé – 7,5 Nm (65 po-lb).

6. Réglez le starter (voir Réglage du starter à la suite).

Réglage du starter

Cette procédure doit suivre le réglage du régime maximal décrit. Commencez par effectuer ce réglage s'il n'a pas été fait.

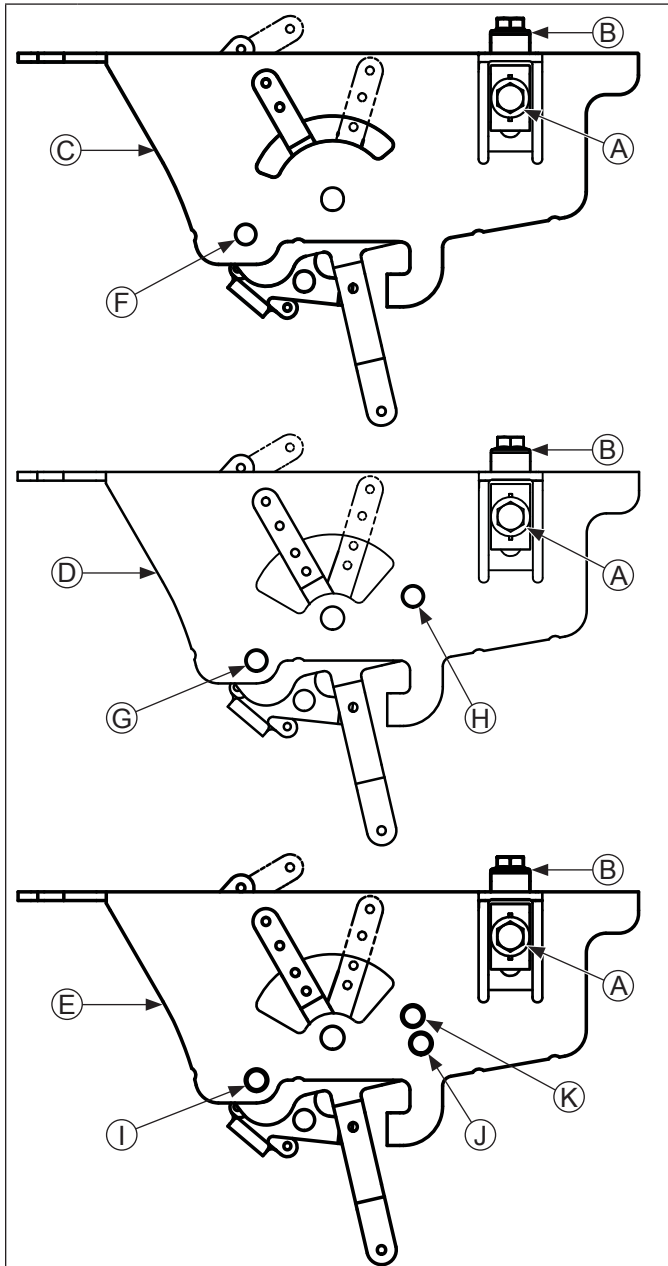
1. Dévissez la vis de réglage du starter (sens contraire des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce qu'elle ne soit plus en contact avec le levier du starter.
2. La revisser (sens des aiguilles d'une montre) jusqu'en butée mais sans forcer.
3. Tout en observant la tringle du starter, déplacez le levier de la commande de l'accélérateur sur la position de ralenti, puis sur celle du plein régime. La tringle du starter ne doit pas bouger sur cette plage d'accélération normale. Si elle bouge, dévissez la vis de réglage jusqu'à l'immobilité de la tringle.
4. Déplacez le levier de la commande de l'accélérateur sur la position de starter. Vérifiez si le starter est complètement fermé en plaçant un doigt sur le côté droit de l'extrémité inférieure du levier/de la tringle du starter et en appliquant une légère pression vers le carburateur. Si les commandes sont réglées correctement, la tringle ne doit pas bouger.

COMMANDES SÉPARÉES DU STARTER ET DE L'ACCÉLÉRATEUR

Certains moteurs sont équipés de commandes séparées du starter et de l'accélérateur. Les commandes du starter et de l'accélérateur peuvent donc être réglées séparément.

Installation des câbles de commande séparés

Trou d'alignement de la plaque de commande de vitesse



A	Collier de serrage de l'accélérateur	B	Collier de serrage du starter
C	Modèles plus anciens	D	Modèles plus récents
E	Modèles actuels	F	Trou d'alignement
G	Trou d'alignement pour 3000 tr/min et plus	H	Trou d'alignement pour moins de 3000 tr/min
I	Trou d'alignement de 3101-3750 tr/min	J	Trou d'alignement de 2901-3100 tr/min
K	Trou d'alignement de 2400-2900 tr/min		

Installation de la commande de l'accélérateur

1. Desserrez les deux vis des serre-câbles sur la plaque de commande de la vitesse.
2. Poussez le levier de la commande de l'accélérateur sur la position d'accélération maximale avant de le repousser de 3/16 po ou 4,75 mm. Insérez le câble dans le levier de commande de l'accélérateur sur la plaque de commande.
3. Positionnez le câble de la commande de l'accélérateur sous le serre-câble.
4. Modèles plus anciens : Les modèles plus anciens se servent d'un trou d'alignement pour régler le régime du moteur. Alignez le trou du levier de l'accélérateur sur celui de la plaque de commande de la vitesse en introduisant un crayon ou un foret de 6,35 mm (1/4 po) dans les trous.

Modèles plus récents : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés (proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou inférieur (côté gauche) pour les régimes maximaux, supérieur à 3000 tr/min. Utilisez le trou supérieur (côté droit) pour les régimes maximaux, inférieur à 3000 tr/min. Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérez un crayon ou une mèche de 6,35 mm (1/4 po) pour maintenir en position.

Modèles actuels : Les modèles plus récents se servent d'une nouvelle unité de commande, identifiée par deux trous d'alignement opposés (proches du pivot du levier de l'accélérateur), plutôt que par un seul trou. Selon le réglage du régime maximal voulu, l'ajustement du câble de l'accélérateur doit être fait en faisant correspondre le trou dans le levier de commande avec le trou d'alignement correct. Utilisez le trou approprié pour les régimes maximaux qui correspondent. Déplacez le levier d'accélérateur pour aligner le trou dans le levier avec le trou correct dans la plaque de commande. Insérez un crayon ou une mèche de 6,35 mm (1/4 po) pour maintenir en position.

5. Tirez la gaine externe du câble de commande de l'accélérateur pour la défroisser. Serrez fortement le collier de serrage du câble.
6. Poussez le levier de la commande de l'accélérateur sur la position lente, puis sur celle du plein régime. Vérifiez la commande du moteur. Si le réglage est correct, elle doit s'arrêter contre la vis d'arrêt.

Installation de commande de starter

1. Connectez le câble du starter au levier de commande du starter du moteur sur la plaque de commande de la vitesse.

Circuit d'alimentation

2. Positionnez le câble de la commande de starter sous le serre-câble.
3. Poussez/déplacez la commande du starter en position OFF dans le panneau des applications avant de la repousser d'environ 1/16 po.
4. Poussez le câble du starter devant le serre-câble sur la plaque de commande du moteur jusqu'à l'arrêt du levier du starter. Ne pas forcer. Serrez la vis du serre-câble.
5. Déplacez la commande du starter jusqu'à l'arrêt (position ON). Vérifiez que la tringle du starter peut être déplacée vers le carburateur en appuyant avec le doigt sur la tringle/le levier inférieur en dessous de la plaque de commande du moteur. Si la tringle du starter bouge, ajustez de nouveau selon les étapes 3 et 4.
6. Poussez/déplacez la commande du starter jusqu'à ce qu'elle touche le fond. Le levier et la tringle du starter doivent se trouver à droite à la fin du mouvement et la tringle doit être libre afin que le moteur ne tourne pas sur un starter partiel.

Démarrage d'un moteur équipé de câbles de commandes séparées

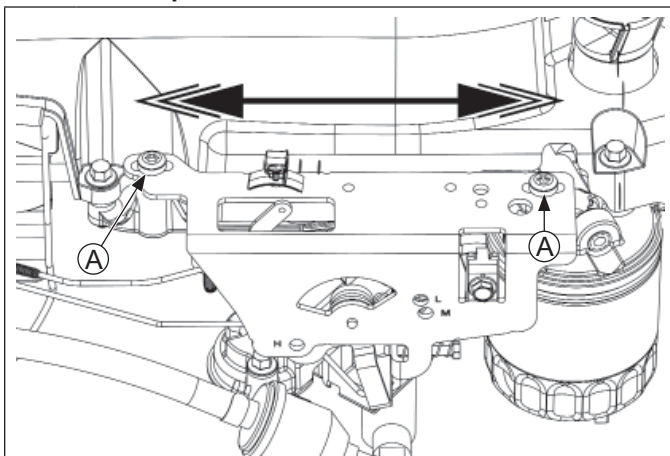
1. Placez la commande des gaz entre la position lente et rapide. Placez le starter en position ON (marche).
2. Faites démarrer le moteur.
3. Pour un moteur froid – Ramenez graduellement le starter à la position OFF après le démarrage du moteur et une fois qu'il est chaud.

Le moteur/le matériel peut être utilisé pendant le préchauffage, mais il faudra peut-être laisser le starter partiellement ouvert jusqu'à ce que le moteur se réchauffe.

4. Pour un moteur chaud – Remettez le starter à la position OFF aussitôt que le moteur démarre.

Changement du régime maximal (tr/min) sur les moteurs avec commandes séparées (augmentation ou réduction du régime maximal)

Détails – Plaque de commande de vitesse



A	Vis de fixation de plaque de commande de vitesse
----------	--

1. Vérifiez si l'installation et le ressort du régulateur correspondent à la plage de fonctionnement du régime maximal souhaité.
2. Démarrez le moteur, déplacez le levier de la commande de l'accélérateur de l'équipement plein régime/rapide et desserrez les vis de montage de la plaque principale de la commande de la vitesse afin de pouvoir la repositionner.
3. Pour augmenter le régime : Déplacez la plaque de commande de vitesse vers le carburateur. Pour diminuer le régime : Éloignez la plaque de commande de vitesse du carburateur. Vérifiez le régime à l'aide d'un tachymètre et serrez les vis quand le réglage correct est obtenu.
4. Pour vérifier que le régime maximal a été atteint, déplacez le levier de la commande de l'accélérateur sur le ralenti/lent, puis le ramener sur la position plein régime/rapide avant de contrôler le régime avec un tachymètre.

Réglage du régime du ralenti

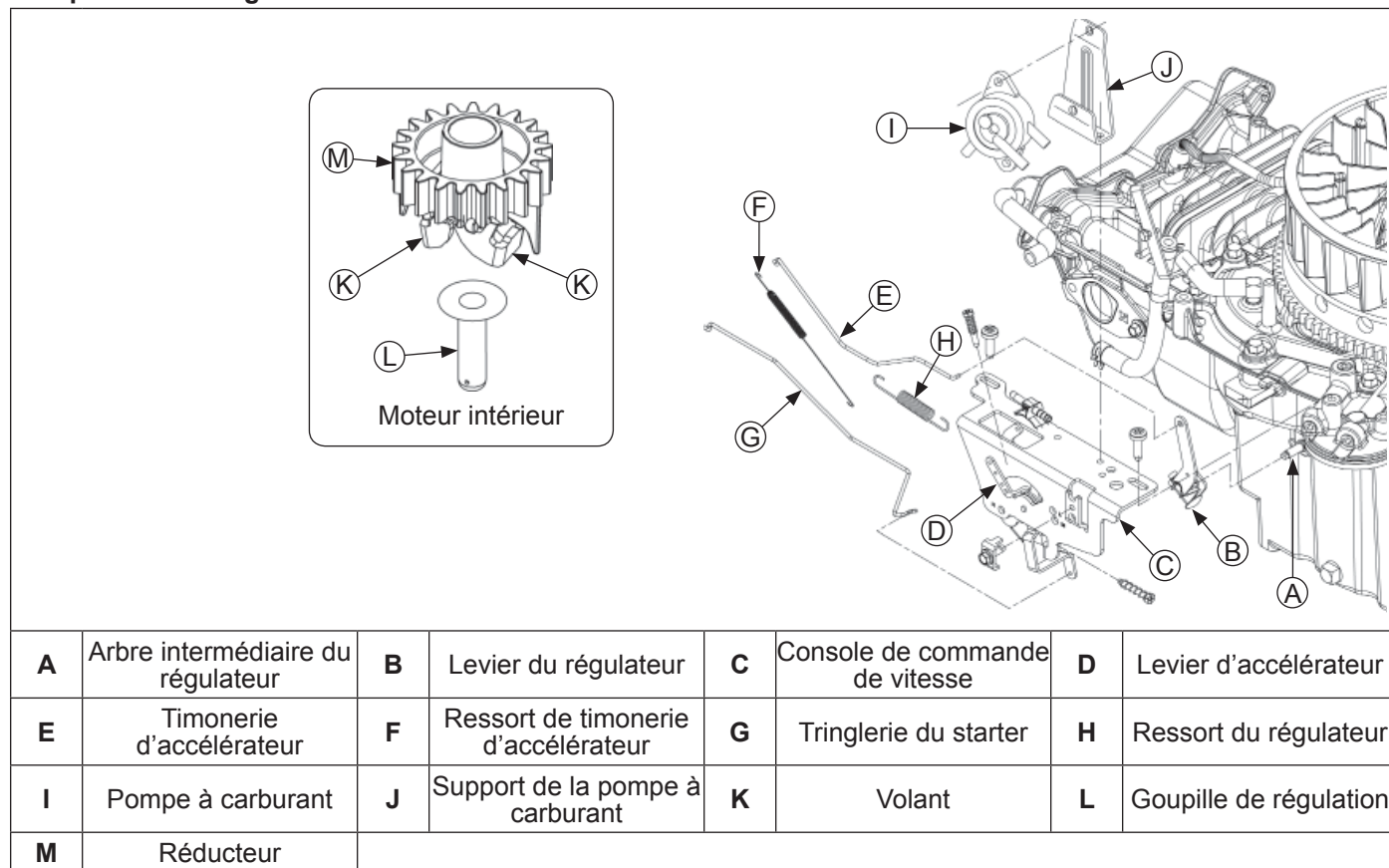
1. Déplacez la commande sur la position lente.
2. Contrôlez le régime à l'aide d'un tachymètre. Puis, à l'aide d'un tournevis, visser la vis de ralenti dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le régime ou vissez cette même vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour réduire le régime.

RÉGULATEUR

Le réglage de la vitesse d'intervention du réducteur est déterminée par la position de la commande de l'accélérateur. Elle peut être variable ou constante en fonction de l'application.

Le régulateur est conçu pour maintenir la vitesse du moteur constante dans des conditions de charge variables. Ces moteurs sont équipés d'un régulateur mécanique à masselotte centrifuge. Le réducteur/mécanisme centrifuge du régulateur mécanique est monté dans la plaque de fermeture et entraîné par un pignon sur le vilebrequin.

Composants du régulateur



Ce régulateur fonctionne de la manière suivante :

- La force centrifuge agissant sur le réducteur rotatif pousse les masselottes vers l'extérieur au fur et à mesure que la vitesse augmente. La tension du ressort du régulateur les pousse vers l'intérieur lorsque la vitesse diminue.
- Le mouvement vers l'extérieur des masselottes fait se déplacer vers l'avant l'axe de régulation.
- L'axe de régulation entre en contact avec la languette de l'arbre intermédiaire et fait pivoter l'arbre.
- Une extrémité de l'arbre sort à travers le carter. La force de rotation de l'arbre intermédiaire est transmise au levier de l'accélérateur du carburateur via la tringlerie externe.
- Quand le moteur est au repos et l'accélérateur sur la position rapide, la tension du ressort du régulateur maintient le papillon des gaz ouvert. Lorsque le moteur est en marche, le réducteur du régulateur est en rotation. La force appliquée par la goupille de régulation contre l'arbre intermédiaire a tendance à fermer le papillon des gaz. La tension du ressort du régulateur et la force appliquée par la goupille de régulation sont en équilibre durant le fonctionnement, afin de maintenir la vitesse du moteur.
- Quand une charge est appliquée et quand la vitesse du moteur (et celle du réducteur du régulateur) diminue, le ressort du régulateur déplace le bras du régulateur pour ouvrir davantage la plaque de l'accélérateur. Ceci résulte en une augmentation de carburant dans le moteur et un régime de moteur plus élevé. Quand la vitesse atteint la vitesse d'intervention définie du réducteur, la tension du ressort du régulateur et la force appliquée par la goupille de régulation sont de nouveau équilibrées afin de maintenir la vitesse du moteur.

Systeme du régulateur

Réglages du régulateur

REMARQUE : Ne modifiez pas les réglages du régulateur. La survitesse est dangereuse et peut provoquer des blessures graves.

Procédure de réglage initial

Effectuez ce réglage initial quand le bras du régulateur est détaché ou retiré de l'arbre intermédiaire. Réglez de la manière suivante :

1. Pour garantir un réglage correct, vérifiez que la tringlerie de l'accélérateur est connectée au bras du régulateur et au levier de l'accélérateur sur le carburateur.
2. Desserrez l'écrou fixant le levier du régulateur à l'arbre intermédiaire.
3. Déplacez le levier du régulateur vers le carburateur le plus loin possible (pleins gaz) et maintenez-le en position.
4. Saisissez l'arbre intermédiaire à l'aide d'une pince et le tourner à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Serrez l'écrou au couple de 7,0-8,5 Nm (60-75 po-lb).

Réglage de la sensibilité du régulateur

La sensibilité du régulateur est réglée en repositionnant le ressort du régulateur dans les trous du levier.

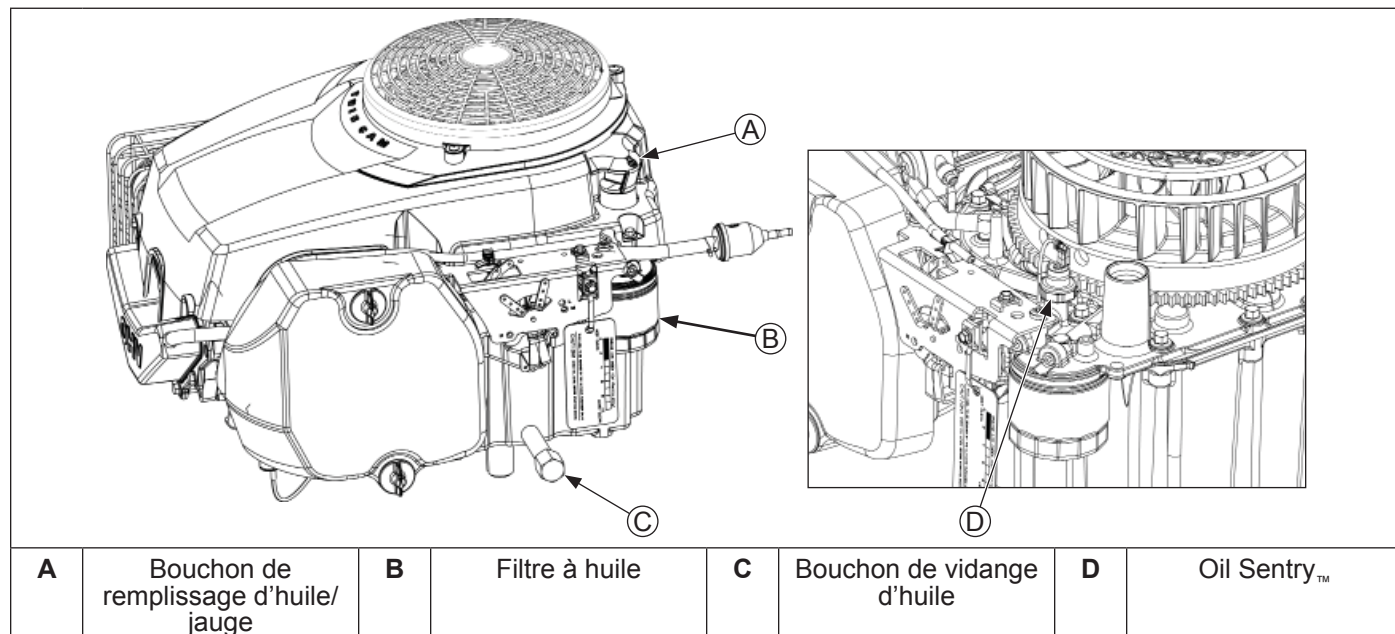
Si un phénomène de pompage se produit avec un changement de charge du moteur, le réglage du régulateur est trop sensible. Si la vitesse chute alors quand une charge normale est appliquée, le régulateur doit être réglé pour plus de sensibilité.

Le réglage du régime maximal souhaité (tr/min) détermine la position du ressort du régulateur dans le levier du régulateur et le levier de l'accélérateur ainsi que le ressort utilisé.

Ce moteur utilise un circuit de lubrification sous pression qui transmet l'huile sous pression vers le vilebrequin, l'arbre à cames, les surfaces d'appui de bielle et les poussoirs de soupape hydrauliques.

La pompe à huile Gerotor haute haut débit maintient un niveau élevé de pression et de débit d'huile, même si la vitesse est basse et les températures de fonctionnement élevées. Un clapet de décharge limite la pression maximale du circuit. La plaque de fermeture doit être retirée pour l'entretien du capteur d'huile, du clapet de décharge et de la pompe à huile.

Composants de lubrification



RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE

Voir Entretien.

VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

REMARQUE : Ne faites jamais tourner le moteur si le niveau d'huile est trop haut ou trop bas, ceci afin d'éviter toute usure ou endommagement du moteur.

Le moteur doit être froid. Nettoyez toutes traces de débris sur les zones du bouchon de remplissage/jauge.

1. Dévissez la jauge, essuyez-la.
2. Réinsérez la jauge dans le tube en l'enfonçant complètement.
3. Enlevez la jauge et vérifiez le niveau d'huile. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
4. Si le niveau d'huile est bas, ajoutez de l'huile jusqu'au repère supérieur.
5. Réinstallez et serrez la jauge.

REPLACEMENT DU FILTRE ET DE L'HUILE

Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud.

1. Nettoyez la surface autour du bouchon de remplissage d'huile et de la jauge. Retirez le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage/jauge. Évacuez entièrement l'huile.
2. Nettoyez la surface autour du filtre à huile. Placez un récipient sous le filtre pour récupérer l'huile et retirez le filtre. Nettoyez la surface de montage. Réinstallez le bouchon de vidange. Serrez au couple de 14,0 Nm (125 po-lb).
3. Placez un nouveau filtre dans un bac étroit avec l'extrémité ouverte vers le haut. Remplissez avec de l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle atteigne le bas des filets. Attendez 2 minutes le temps que l'huile soit absorbée par le filtre.
4. Appliquez une mince pellicule d'huile propre sur le joint de caoutchouc du nouveau filtre.
5. Suivez les instructions relatives au filtre à huile pour une installation correcte.
6. Remplissez le carter avec de l'huile neuve. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
7. Remettez en place le bouchon/la jauge et serrez fermement.
8. Faites démarrer le moteur et vérifiez l'absence de fuites d'huile. Coupez le moteur et rectifiez le problème de fuite. Vérifiez de nouveau le niveau d'huile.
9. Mettez au rebut l'huile et le filtre usés en respectant les réglementations locales.

Circuit de lubrification

OIL SENTRY™ (le cas échéant)

Ce commutateur est conçu pour éviter au moteur de démarrer s'il n'y a pas d'huile ou si le niveau est bas. Le pressostat Oil Sentry™ peut ne pas couper le moteur avant que les dommages ne se produisent. Sur certaines applications, ce commutateur peut activer un signal d'avertissement. Consultez les manuels du matériel pour plus de détails.

Le pressostat est installé dans le canal d'huile central du moulage de l'adaptateur du filtre sur la plaque de fermeture. En fonction de l'application, un adaptateur coudé peut aussi être utilisé. Sur les moteurs ne comportant pas le pressostat Oil Sentry™, le canal d'huile est scellé par un bouchon de 1/8 po ou complètement bouché.

Installation

Contacteur externe

1. Retirez et jetez le bouchon de tuyau du passage central de la plaque de montage du filtre à huile.
2. Appliquez de l'enduit pour tuyaux Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou équivalent) sur le filetage de l'adaptateur à 90 ° (le cas échéant) et sur le pressostat Oil Sentry™. Installez l'adaptateur (le cas échéant) et le serrer avec précaution sur la position appropriée. Ne pas trop serrer pour ne pas endommager l'adaptateur.
3. Installez le pressostat dans l'adaptateur ou le passage central. Serrez l'écrou au couple de 4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb). Connecter le conducteur à la borne du pressostat Oil Sentry™.

Contacteur derrière le boîtier de ventilateur

1. Retirez le carter de soufflante. Retirez et jetez le bouchon de tuyau de la plaque de fermeture.
2. Appliquez de l'enduit pour tuyaux Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou équivalent) sur le filetage du pressostat Oil Sentry™.
3. Installez le pressostat dans la plaque de fermeture. Serrez l'écrou au couple de 4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb). Connecter le conducteur à la borne du pressostat Oil Sentry™.
4. Retirez le boîtier de ventilateur.

Essai

Cette vérification demande de l'air comprimé, un régulateur de pression, un manomètre et un vérificateur de continuité.

1. Branchez le vérificateur de continuité à la borne et au boîtier en métal du pressostat. En appliquant une pression de 0 psi sur le pressostat, le contrôleur doit indiquer la continuité (fermé).
2. Augmentez petit à petit la pression sur le pressostat. Avec l'augmentation de la pression dans la plage 2/5 psi, le contrôleur doit indiquer un changement sans continuité (ouvert). Le pressostat reste ouvert au fur et à mesure que la pression augmente à 90 psi maximum.
3. Faites descendre la pression petit à petit dans la plage 2-5 psi. Le contrôleur doit indiquer un changement de continuité (fermé) à 0 psi.
4. Remplacez le pressostat s'il ne fonctionne pas correctement.

PRESSIION D'HUILE

Essai

Sur certains modèles, la pression d'huile moteur peut être vérifiée avec un manomètre. Suivez les instructions comprises avec le manomètre. La pression peut être testée en retirant le filtre à huile et en installant l'adaptateur du manomètre sur la plaque de montage ou en retirant le pressostat Oil Sentry™ (ou le bouchon) et en vissant le tuyau du manomètre directement sur le trou de montage.

BOUGIES D'ALLUMAGE

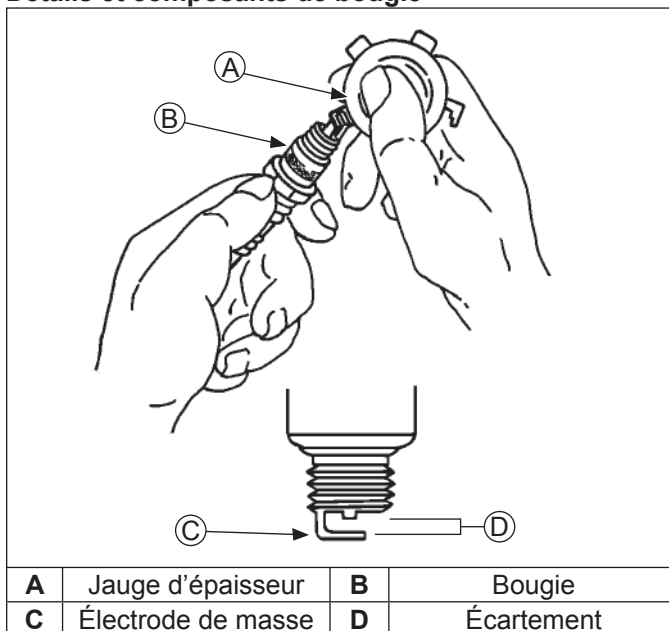


ATTENTION

Les chocs électriques peuvent causer des blessures.

Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.

Détails et composants de bougie



REMARQUE : Ne nettoyez pas la bougie dans une machine utilisant des grains abrasifs. Les grains abrasifs pourraient rester sur la bougie, pénétrer dans le moteur et causer de l'usure et des dommages considérables.

Les ratés ou les problèmes de démarrage sont souvent dus à une bougie en mauvais état ou à un écartement des électrodes incorrect.

Les bougies suivantes se trouvent sur le moteur :

Écartement	0,76 mm (0,03 po)
Taille du fil	14 mm
Portée	19,1 mm (3/4 po)
Taille hex.	15,9 mm (5/8 po)

Reportez-vous à Entretien pour les Réparations/Pièces détachées.

Entretien

Nettoyez le puits de bougie. Retirez la bougie et la remplacer.

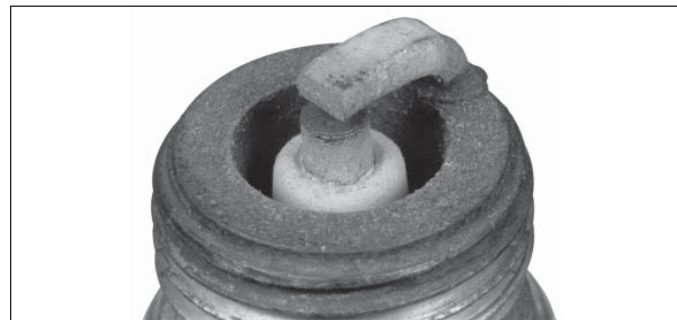
1. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Réglez l'écartement sur 0,76 mm (0,030 po).
2. Installez la bougie sur la culasse.
3. Serrez les vis au couple de 27 N.m (20 pi-lb).

Contrôle

Vérifiez chaque bougie une fois retirée de la culasse. Les dépôts sur le bec isolant de la bougie constituent des indications sur l'état général des segments de piston, des soupapes et du carburateur.

Les photos suivantes présentent des bougies normales et encrassées :

Normale



Une bougie provenant d'un moteur fonctionnant dans des conditions normales est recouverte d'une légère couche de dépôts gris ou jaune. Si l'électrode centrale n'est pas usée, la bougie peut être réutilisée une fois l'écartement contrôlé.

Usure



Quand une bougie est usée, l'électrode centrale est arrondie et l'écartement est supérieur à celui spécifié. Remplacez la bougie immédiatement.

Dépôts humides



L'humidité sur une bougie est causée par un excès de carburant ou d'huile dans la chambre de combustion. L'excès de carburant peut être dû au colmatage du filtre à air, à un problème de carburateur ou à une utilisation du moteur avec le starter trop ouvert. La présence d'huile dans la chambre de combustion est généralement due à un filtre à air bouché, un problème de reniflard, des segments de piston ou des guides de soupape usés.

Système électrique

Dépôts de carbone



Des dépôts de suie noirs indiquent une mauvaise combustion due à un filtre à air colmaté, un mélange de carburant trop riche, un allumage faible ou une compression de mauvaise qualité.

Surchauffe



Des dépôts calcaires blancs indiquent des températures de combustion très élevées. Cette condition est en général accompagnée d'une érosion excessive de l'écartement. Des réglages pauvres du carburateur, une fuite au niveau de l'admission d'air ou un calage incorrect de l'étincelle sont les causes les plus communes des températures de combustion élevées.

BATTERIE

Une batterie de 12 V avec un démarrage à froid de 250 A (cca) est normalement requise pour démarrer dans toutes les conditions. Quand les températures sont plus chaudes, une batterie d'une plus petite capacité est souvent suffisante. Les exigences actuelles pour un démarrage à froid dépendent de la taille du moteur, de l'application et des températures de démarrage. Quand la température diminue, les exigences de démarrage augmentent et la capacité de la batterie diminue. Reportez-vous aux instructions du fabricant de l'équipement pour des informations plus détaillées.

Recommandations relatives à la taille de la batterie

Rechargez la batterie si la charge est insuffisante pour lancer le moteur.

Entretien de la batterie

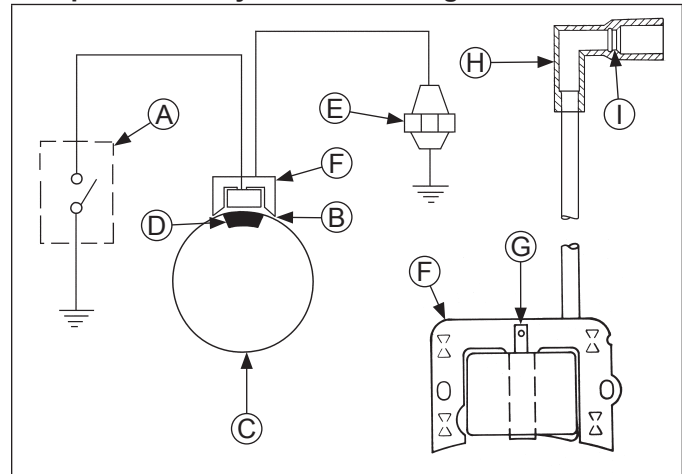
Un entretien régulier prolonge la durée de vie de la batterie.

Essai de batterie

Suivez les instructions du fabricant de batterie pour vérifier son état.

SYSTÈME D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Composants du système d'allumage



A	Interrupteur à clé en position de court-circuit/d'arrêt	B	Intervalle
C	Volant	D	Aimant
E	Bougie	F	Module d'allumage
G	Borne de court-circuit	H	Culot de bougie
I	Borne de bougie		

Il existe 1 type de système d'allumage utilisé sur ces moteurs. Ce système utilise un module d'allumage qui amorce la bougie.

Le système d'allumage est conçu pour ne nécessiter aucun entretien durant toute la durée de vie du moteur. Aucun entretien ou réglage n'est nécessaire ou possible, mis à part un contrôle périodique/un remplacement des bougies. Les systèmes mécaniques tombent parfois en panne ou se cassent. Reportez-vous à la rubrique Recherche de panne pour déterminer la cause du problème signalé.

Les problèmes d'allumage les plus courants sont le plus souvent dus à de mauvaises connexions. Contrôlez tous les câbles externes avant de commencer le test. Assurez-vous que les câbles relatifs à l'allumage, y compris les câbles des bougies, sont bien branchés. Assurez-vous que tous les raccords de bornes sont bien enfoncés. Le contacteur d'allumage doit être sur la position de marche.

Système d'allumage fixe

Ce système utilise une bobine à décharge capacitive (CD). Le calage à l'allumage et l'étincelle restent constants peu importe le régime moteur. Le déclenchement de l'étincelle est contrôlé par l'emplacement de l'aimant du volant par rapport au point mort haut du moteur. Un système d'allumage type fixe se compose de :

- Une unité aimantée attachée de manière permanente au volant.
- Un module d'allumage électronique à décharge capacitive montés sur le carter du moteur.
- Un interrupteur de court-circuit (ou à clé) met le module à la terre pour arrêter le moteur.
- Une bougie.

Essais du système d'allumage électronique

REMARQUE : Le testeur d'allumage doit être utilisé pour tester l'allumage de ces moteurs. L'utilisation d'un autre testeur risque de fausser les résultats. La batterie de l'unité doit être complètement chargée et connectée correctement avant de commencer les tests (une batterie connectée ou chargée à l'envers démarre le moteur mais ne produit pas d'étincelle). Assurez-vous que l'entraînement est au point mort et que toutes les charges externes sont déconnectées.

Essai des systèmes d'allumage

REMARQUE : Si le moteur démarre ou tourne pendant l'essai, le câble de court-circuit peut être mis à la terre afin d'arrêter le moteur. Le circuit de court-circuit étant interrompu, l'interrupteur ne suffit pas pour arrêter le moteur.

Isolez le problème et vérifiez s'il concerne bien le système d'allumage du moteur.

- Repérez les connecteurs à la jonction du faisceau de câblage du moteur et de l'équipement. Séparez les connecteurs et débranchez le câble blanc de court-circuit du connecteur du moteur. Reconnectez les connecteurs et positionnez ou isolez la borne du câble de court-circuit de manière à ce qu'elle ne puisse pas toucher la terre. Essayez de démarrer le moteur pour déterminer si le problème signalé est toujours présent.

État	Causes possibles	Conclusion
Problème éliminé.	Système électrique	Vérifiez l'interrupteur à clé, les câbles, les connexions, les verrouillages de sécurité, etc.
Problème persistant.	Système électrique ou allumage	Laissez le câble de court-circuit isolé jusqu'à ce que l'essai soit terminé.

Vérification des bougies

REMARQUE : Afin de maintenir normalement les régimes du moteur obtenus lors du lancement, ne retirez pas la bougie du moteur.

- Vérifiez que le câble de la bougie est branché sur la bougie.
- Contrôlez l'état de la bougie. Vérifiez que l'écartement est de 0,76 mm (0,030 po). Si la bougie est en bon état, vérifiez/régler l'écartement et installez de nouveau.
- Vérifiez l'étincelle avec le testeur. Déconnectez un câble de bougie et le brancher sur le raccord du testeur. Connectez le clip à la terre, pas sur la bougie.
 - Le contacteur d'allumage, l'interrupteur de court-circuit/à clé doit être sur la position MARCHE.
- Lancez le moteur (régime minimal de 500 tr/min) et observez l'instrument de test. Il doit être possible de voir et d'entendre les étincelles.

État	Causes possibles	Conclusion
Les étincelles sont visibles et audibles.	Module d'allumage	Module d'allumage en bon état.
Les étincelles ne sont pas visibles et audibles.	Système électrique ou module d'allumage	Le contacteur d'allumage, l'interrupteur de court-circuit/à clé doit être sur la position MARCHE. Contrôlez les câbles et les bornes du module d'allumage ainsi que les autres composants pour détecter toute mise à terre accidentelle et des isolations abîmées. Si les câbles et les bornes sont en bon état, le module d'allumage est probablement défectueux et doit être remplacé. Testez le module à l'aide d'un ohmmètre.

Essai du module d'allumage avec un ohmmètre

REMARQUE : Ce test ne peut être effectué que si le module a été allumé au moins une fois.

Mesurer la résistance de l'enroulement secondaire du module à l'aide d'un ohmmètre.

- Mettez l'ohmmètre à zéro.
- Connecter un câble de l'ohmmètre aux laminages. Connectez l'autre câble à la borne de la bougie du câble de la borne haute.
- Une fois les câbles de l'ohmmètre connectés de cette manière, la résistance de l'enroulement secondaire doit être de 7900 à 18 400 ohms. Voir la section Démontage et Remontage pour les procédures de dépose et d'installation du module d'allumage.

État	Causes possibles	Conclusion
La résistance se situe dans la plage spécifiée.	Enroulement secondaire du module	L'enroulement secondaire du module est en bon état.
La résistance est faible ou à 0 ohms.		L'enroulement secondaire du module est court-circuité. Remplacez le module.
La résistance est faible ou à 0 ohms.		L'enroulement secondaire du module est ouvert. Remplacez le module.

Système électrique

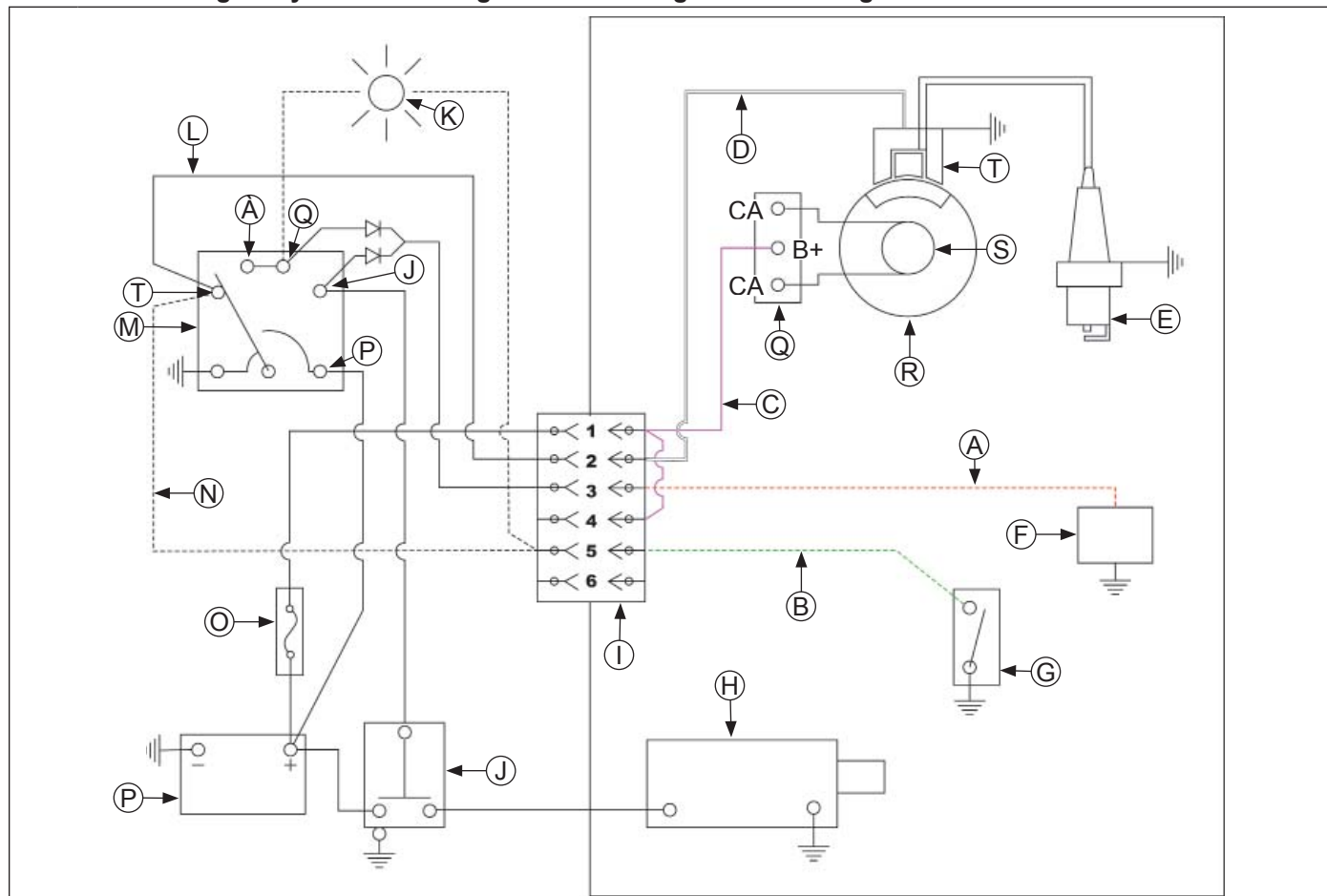
SYSTÈME DE CHARGE DE LA BATTERIE

REMARQUE : Respectez les consignes suivantes pour ne pas endommager le système électrique et ses composants :

- Contrôlez la polarité de la batterie. Un système de mise à la terre négatif (-) est utilisé.
- Débranchez la prise du redresseur-régulateur et/ou la prise du faisceau de câblage avant d'effectuer une soudure électrique sur l'équipement alimenté par le moteur. Débranchez également les autres accessoires électriques ayant une prise de terre commune avec le moteur.
- Empêchez tout contact ou court-circuit des câbles du stator (CA) quand le moteur tourne. Cela pourrait endommager le stator.

La plupart des moteurs sont équipés d'un système de charge de batterie régulé de 9 ou 15 ampères. Certains moteurs comportent un système non régulé de 3 ampères avec un circuit d'allumage de 70 watts.

Schéma de câblage – Système de charge de batterie régulé 3 A/allumage 70 W



A	Rouge	B	Vert	C	Violet	D	Blanc
E	Bougie	F	Solénoïde de carburant optionnel	G	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (arrêt ou indication)	H	Démarrreur Bendix
I	Connecteur du moteur	J	Solénoïde de démarreur	K	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (témoin)	L	Câble terre à court-circuit
M	Interrupteur à clé	N	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (arrêt)	O	Fusible optionnel	P	Batterie
Q	Redresseur-régulateur	R	Volant	S	Stator	T	Module d'allumage
À	Accessoires						

Stator d'allumage 3 A/70 W

REMARQUE : Mettez à zéro chaque plage des ohmmètres pour obtenir des valeurs correctes. Les tests de tension doivent être effectués avec le moteur en marche à plein régime et sans charge. La batterie doit être complètement chargée.

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge :

1. Faites tourner le moteur sur le régime fixe et mesurez la tension sur les bornes de la batterie à l'aide d'un voltmètre CC.

État	Conclusion
La tension est supérieure à 12,5 volts.	Le système de charge est en bon état.
La tension est de 12,5 volts ou moins.	Le stator ou la diode sont probablement défectueux. Continuez le test du stator et de la diode.

2. Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension CA sur les câbles du stator à l'aide d'un voltmètre CA.

État	Conclusion
La tension est de 20 volts ou plus.	L'enroulement du stator est en bon état.
La tension est inférieure à 20 volts.	Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre.

3. Débranchez le câble de charge de la batterie, arrêtez le moteur et mesurez la résistance du câble de charge à la terre à l'aide d'un ohmmètre. Notez les valeurs relevées. Inversez les câbles et mesurez de nouveau la résistance.

Dans un sens, la résistance doit être infinie (circuit ouvert). Quand les câbles sont inversés, une certaine résistance doit être mesurée (au centre de l'échelle sur la plage Rx1).

État	Conclusion
La résistance est faible dans les deux sens.	La diode est court-circuitée. Remplacer la diode.
La résistance est élevée dans les deux sens.	L'enroulement du stator ou de la diode sont ouverts. Continuez le test.

4. Coupez la gaine du câble de charge afin d'exposer les connexions des diodes.
Mesurez la résistance du côté stator de la diode à la terre à l'aide d'un ohmmètre.

État

Conclusion

La résistance est d'environ 0,5 ohms.	L'enroulement du stator est en bon état et la diode est ouverte. Remplacer la diode.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement du stator est en bon état. Remplacez le stator.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement ou le câble du stator est ouvert. Remplacez le stator.

Pour vérifier l'absence d'éclairage dans le système de charge :

1. Vérifiez que les lampes ne sont pas grillées.

État

Conclusion

Lampes grillées.	Remplacez.
------------------	------------

2. Déconnectez le câble d'allumage du faisceau de câblage.

Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension sur le câble d'éclairage à l'aide d'un voltmètre CA.

État

Conclusion

La tension est de 13 volts ou plus.	Le stator est en bon état. Inspecter pour détecter les câbles débranchés ou les courts-circuits dans le faisceau.
La tension est inférieure à 13 volts.	Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre.

3. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance du stator du câble d'éclairage à la masse à l'aide d'un ohmmètre.

État

Conclusion

La résistance est d'environ 0,2 ohms.	Le stator est en bon état.
La résistance est de 0 ohms.	Le stator est court-circuité. Remplacez le stator.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement ou le câble d'éclairage est ouvert. Remplacez le stator.

Système électrique

Stator de freinage 3 A/70 W

REMARQUE : Mettez à zéro chaque plage des ohmmètres pour obtenir des valeurs correctes. Les tests de tension doivent être effectués avec le moteur en marche à plein régime et sans charge. La batterie doit être complètement chargée.

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge :

1. Faites tourner le moteur sur le régime fixe et mesurez la tension sur les bornes de la batterie à l'aide d'un voltmètre CC.

État	Conclusion
La tension est supérieure à 12,5 volts.	Le système de charge est en bon état.
La tension est de 12,5 volts ou moins.	Le stator ou la diode sont probablement défectueux. Continuez le test du stator et de la diode.

2. Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension CA sur les câbles du stator à l'aide d'un voltmètre CA.

État	Conclusion
La tension est de 5 volts ou plus.	L'enroulement du stator est en bon état.
La tension est inférieure à 5 volts.	Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre.

3. Débranchez le câble de charge de la batterie, arrêtez le moteur et mesurez la résistance du câble de charge à la terre à l'aide d'un ohmmètre. Notez les valeurs relevées. Inversez les câbles et mesurez de nouveau la résistance.
Dans un sens, la résistance doit être infinie (circuit ouvert). Quand les câbles sont inversés, une certaine résistance doit être mesurée (au centre de l'échelle sur la plage Rx1).

État	Conclusion
La résistance est faible dans les deux sens.	La diode est court-circuitée. Remplacer la diode.
La résistance est élevée dans les deux sens.	L'enroulement du stator ou de la diode sont ouverts. Continuez le test.

4. Déconnectez le câble d'éclairage (jaune) du faisceau de câblage.
Mesurez la résistance du câble d'éclairage à la masse à l'aide d'un ohmmètre.

État	Conclusion
La résistance est d'environ 0,15 ohms.	L'enroulement du stator est en bon état et la diode est ouverte. Remplacer la diode.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement du stator est en bon état. Remplacez le stator.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement ou le câble du stator est ouvert. Remplacez le stator.

Test du système de charge pour détecter le problème d'absence d'éclairage ou de chargement de la batterie (test du système de freinage) :

1. Vérifiez que les lampes ne sont pas grillées.
Pour tester le système de charge, passez à l'étape 4, sinon effectuez l'étape 2 et 3 uniquement.

État	Conclusion
Lampes grillées.	Remplacez.

2. Déconnectez le câble d'éclairage (jaune) du faisceau de câblage.

Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension sur le câble d'éclairage à l'aide d'un voltmètre CA.

État	Conclusion
La tension est de 13 volts ou plus.	Le stator est en bon état. Inspecter pour détecter les câbles débranchés ou les courts-circuits dans le faisceau.
La tension est inférieure à 13 volts.	Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre.

3. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance du stator du câble d'éclairage à la masse à l'aide d'un ohmmètre.

État	Conclusion
La résistance est d'environ 0,15 ohms.	Le stator est en bon état.
La résistance est de 0 ohms.	Le stator est court-circuité. Remplacez le stator.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement ou le câble d'éclairage est ouvert. Remplacez le stator.

4. Déconnectez le câble de freinage (vert) du faisceau de câblage.

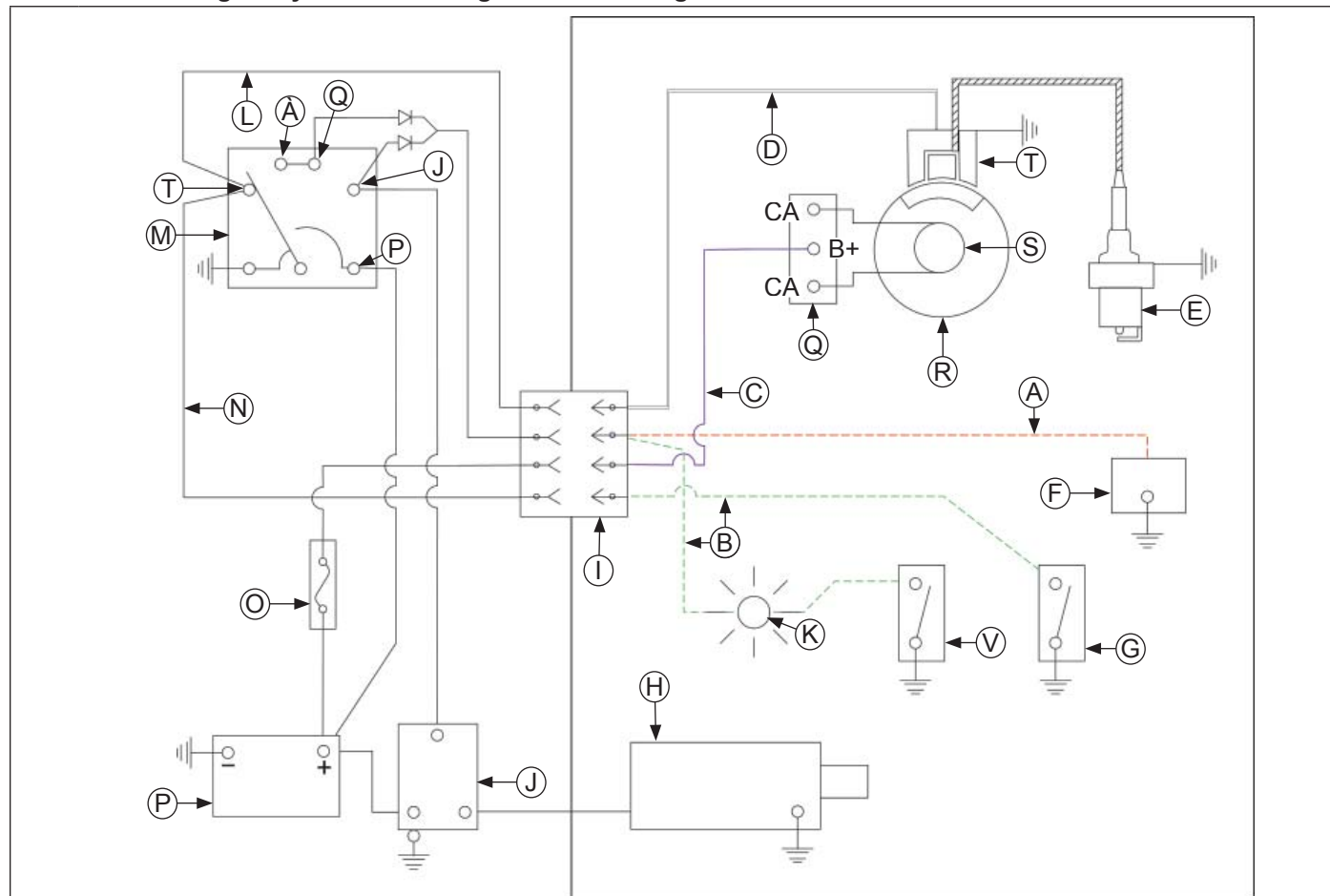
Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension sur le câble de freinage à l'aide d'un voltmètre CA.

État	Conclusion
La tension est de 35 volts ou plus.	Le stator est en bon état. Court-circuité sur l'unité de mise à la terre du câble de freinage.
La tension est inférieure à 35 volts.	Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre.

5. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance du câble de freinage à la masse à l'aide d'un ohmmètre.

État	Conclusion
La résistance est d'environ 0,2-0,4 ohms.	Le stator est en bon état.
La résistance est de 0 ohms.	Le stator est court-circuité. Remplacez le stator.
La résistance est de 0 ohms.	L'enroulement ou le câble d'éclairage est ouvert. Remplacez le stator.

Schéma de câblage – Système de charge de batterie régulé 9 ou 15 A



A	Rouge	B	Vert	C	Violet	D	Blanc
E	Bougie	F	Solénoïde de carburant optionnel	G	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (arrêt)	H	Démarrreur Bendix
I	Connecteur du moteur	J	Solénoïde de démarreur	K	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (témoin)	L	Câble terre à court-circuit
M	Interrupteur à clé	N	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (arrêt)	O	Fusible optionnel	P	Batterie
Q	Redresseur-régulateur	R	Volant	S	Stator	T	Module d'allumage
À	Accessoires	V	Pressostat optionnel Oil Sentry™ (témoin)				

Système électrique

Système à régulation de charge de batterie 9/15 A

REMARQUE : Mettez à zéro chaque plage de l'ohmmètre pour obtenir des valeurs correctes. Les tests de tension doivent être effectués avec le moteur en marche à plein régime et sans charge. La batterie doit être complètement chargée.

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge :

1. Insérez un ampèremètre dans le câble B+ depuis le redresseur-régulateur. Faites tourner le moteur à 3600 tr/min avec B+ connecté (sur la borne sur le redresseur-régulateur) à la terre, à l'aide d'un voltmètre CC.

Si la tension est de 13,8 volts ou plus, placez une charge minimale de 5 A (allumez pour 60 W ou plus, ou placez une résistance de 2,5 ohms, 100 W sur les bornes de la batterie) sur la batterie pour réduire la tension. Observez l'ampèremètre.

État	Conclusion
Le taux de charge augmente en appliquant la charge.	Le système de charge est en bon état et la batterie est entièrement chargée.
Le taux de charge n'augmente pas en appliquant la charge.	Vérifiez le stator et le redresseur-régulateur (étape 2 et 3).

2. Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Laissez le moteur tourner à 3600 tr/min et relevez la tension CA via le stator en utilisant un voltmètre CA.

État	Conclusion
La tension est de 28 volts ou plus.	Le stator est en bon état. Le redresseur-régulateur est défaillant ; le remplacer.
La tension est inférieure à 28 volts.	Le stator est défaillant ; le remplacer. Effectuez de nouveaux essais sur le stator en utilisant un ohmmètre (étapes 3 et 4).

3. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance sur les câbles du stator à l'aide d'un ohmmètre.

État	Conclusion
La résistance est de 0,1/0,2 ohms.	Le stator est en bon état.
La résistance est de 0 ohms.	Le stator est ouvert ; le remplacer.

4. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance entre chaque câble du stator et la masse à l'aide d'un ohmmètre.

État	Conclusion
La résistance, en ohms, est infinie (absence de continuité).	Le stator est en bon état (absence de court-circuit à la masse).
La résistance (ou continuité) est mesurée.	Les fils du stator sont court-circuités à la masse ; les remplacer.

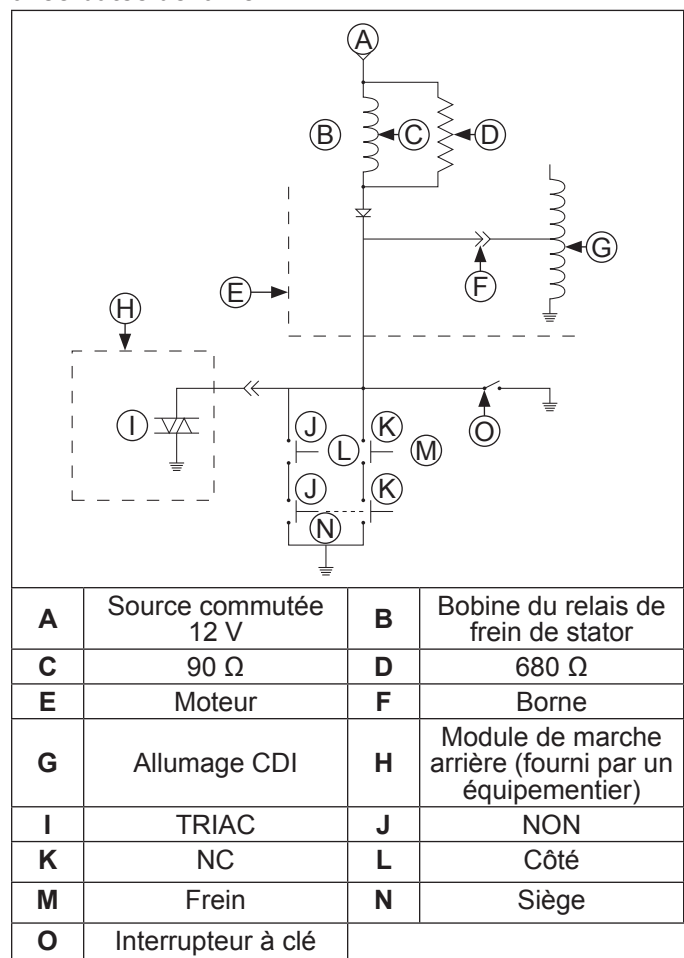
Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge continue à haut débit :

1. Faites tourner le moteur à 3600 tr/min et mesurez la tension du câble B+ à la masse à l'aide d'un voltmètre CC.

État	Conclusion
La tension est de 14,7 volts ou moins.	Le système de charge est en bon état. La batterie ne maintient pas la charge ; la remplacer ou la réparer.
La tension est supérieure à 14,7 volts.	Redresseur-régulateur défaillant ; le remplacer.

CIRCUIT DU FREINAGE DE STATOR AVEC BUTÉE DE LAME

Schéma de câblage – Circuit de freinage de stator avec butée de lame



Le circuit de freinage de stator avec butée de lame est une option de sécurité pour s'assurer que l'application répond aux exigences de butée de lame de l'ANSI – American National Standards Institute (Institut national américain de normalisation).

Le circuit est activé si l'opérateur n'est pas sur le siège et que le système de lame de la tondeuse est activé ou dans certaines positions de marche arrière.

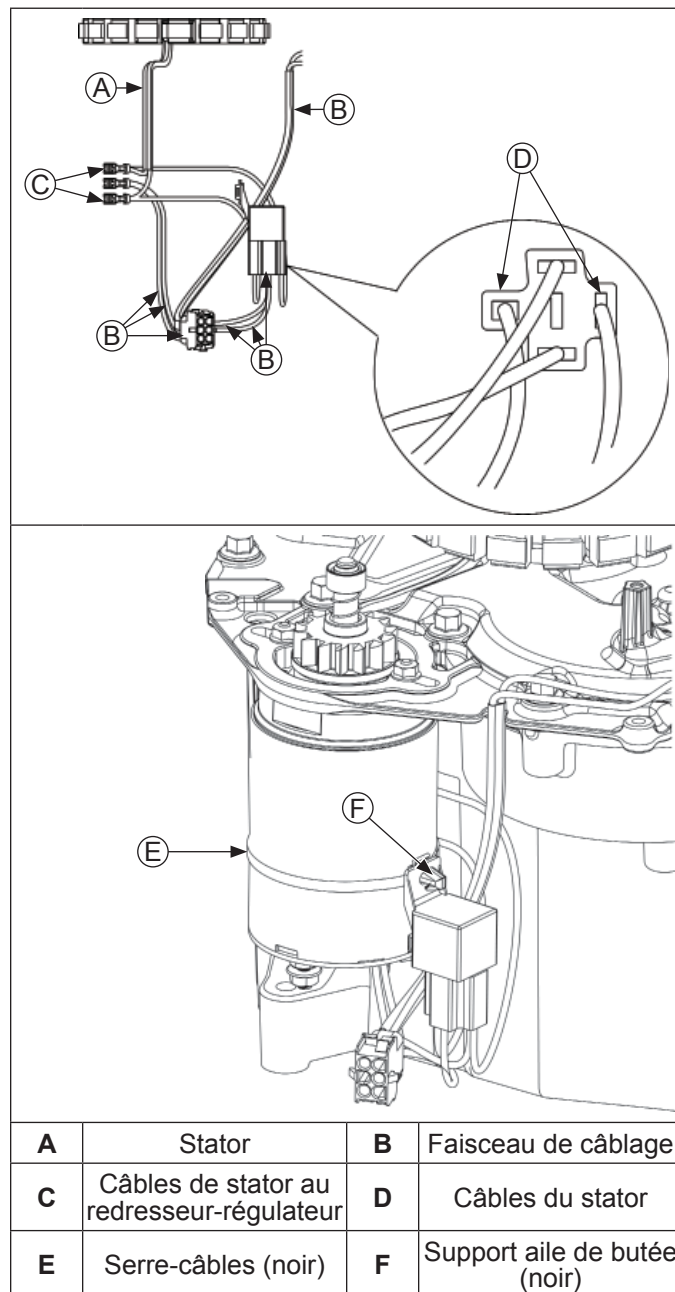
Le circuit est activé en mettant le câble de court-circuit d'allumage à la masse. Le relais frein-stator est alors

activé ce qui court-circuite les câbles du stator CA de charge et produit un champ magnétique qui bloque ou résiste à la rotation du volant. Cette résistance supplémentaire de rotation diminue avec le temps pris par les lames du plateau pour arriver en butée.

Le circuit de freinage de stator avec butée de lame Kohler étant souvent utilisé avec d'autres circuits, le relais dans le circuit Kohler est configuré avec une résistance 680 ohms en parallèle avec la bobine de relais. Ceci permet d'annuler les signaux de tension transitoire qui sont normalement créés en coupant le courant du relais une fois le relais activé. Pour cette raison, le relais ne doit être remplacé que par un relais correctement identifié.

Recherche de pannes – Système de freinage du stator

Connexions du faisceau de câblage de relais et de frein de stator



Les problèmes qui peuvent se produire avec un circuit Kohler sont en général causés par deux défaillances de composant ou par un mauvais remplacement de relais à l'origine des conditions suivantes.

Pour vérifier si la batterie est déchargée :

Le relais de freinage est défaillant et maintient le stator court-circuité. Aucun courant de charge ne peut donc passer entre le redresseur-régulateur et la batterie, ce qui à terme décharge la batterie.

1. Vérifiez la tension de batterie en utilisant un appareil de mesure avec l'application désactivée.
2. Vérifiez la tension de batterie en utilisant un appareil de mesure avec l'application à la vitesse maximum.

La tension de batterie doit augmenter en passant de l'arrêt du moteur au régime maximal du moteur.

État	Conclusion
La tension n'augmente pas.	Coupez le moteur, retirez le relais de sa douille et effectuez un nouvel essai au régime maximal du moteur. Si la tension de batterie n'augmente pas avec le moteur qui tourne, le problème ne vient certainement pas du relais de freinage du stator. Continuez le test du stator et du redresseur-régulateur.

Pour vérifier un moteur qui se lance mais ne démarre pas :

Le relais du stator de freinage interagit avec les options de sécurité de l'application ou les composants électroniques en position de marche arrière, ce qui empêche un démarrage normal du moteur.

1. Retirez le relais de freinage de sa douille et essayez une nouvelle fois de démarrer.

État	Conclusion
Le moteur démarre.	Le relais n'est pas adapté à cette application ou la résistance de protection tension transitoire est défaillante. Remplacez le relais par un composant adapté.
Le moteur ne démarre pas.	Le circuit de marche arrière peut être défaillant, ainsi que les options de sécurité ou l'interrupteur à clé maintient le câble de court-circuit d'allumage lié à la masse du moteur.

2. Retirez le câble de court-circuit du moteur du faisceau de câblage de l'application et essayez de redémarrer.

État	Conclusion
Le moteur ne démarre pas.	Problème d'allumage ou de carburant.

Système de démarreur

REMARQUE : Ne lancez pas le moteur pendant plus de 10 secondes à la fois. Laissez refroidir sur une période de 60 secondes entre chaque tentative de démarrage. Le non-respect de ces consignes peut endommager le moteur du démarreur.

REMARQUE : Si le moteur atteint une vitesse suffisante pour désengager le démarreur, mais ne maintient pas le régime (un démarrage manqué), il faut attendre l'arrêt complet avant de tenter un nouveau démarrage. Si le démarreur est lancé pendant que le volant-moteur tourne, le pignon du démarreur et la couronne du train planétaire du volant-moteur peuvent entrer en contact et endommager le démarreur.

REMARQUE : Si le démarreur n'arrive pas à lancer le moteur, coupez-le aussitôt. Rectifiez le problème avant d'essayer de faire démarrer de nouveau le moteur.

REMARQUE : Ne lâchez pas le démarreur. Ne heurtez pas le carter du démarreur. Le non respect de ces consignes pourrait endommager le démarreur.

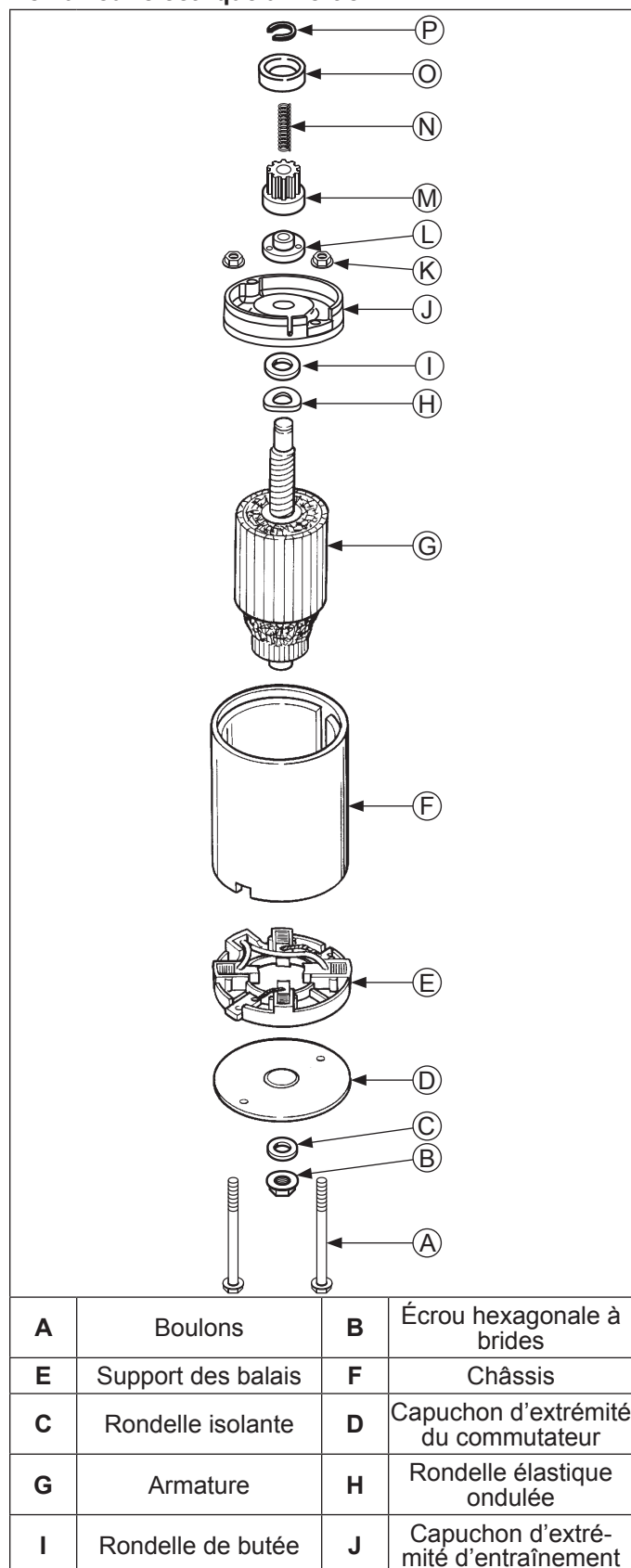
Les moteurs de cette série utilisent des démarreurs électrique à inertie.

Recherche des pannes – Problèmes de démarrage

État	Causes possibles	Conclusion
Le démarreur ne se lance pas.	Batterie	Vérifiez la charge de la batterie. Si elle est basse, rechargez ou remplacez la batterie, le cas échéant.
	Câblage	Nettoyez les connexions corrodées et serrez les connexions desserrées. Remplacez les câbles en mauvais état et dont l'isolation est cassée ou effilochée.
	Solénoïde ou contacteur de démarreur	Contournez le contacteur ou le solénoïde avec un cavalier. Si le démarreur se lance normalement, remplacez les composants défectueux.
Le démarreur se lance mais tourne lentement.	Batterie	Vérifiez la charge de la batterie. Si elle est basse, rechargez ou remplacez la batterie, le cas échéant. Batterie trop petite ; elle doit être d'au moins 250 ampères (ampérage de démarrage à froid).
	Balais	Recherchez des traces de saletés ou d'usure sur les balais et le commutateur. Nettoyez en utilisant un chiffon rugueux (pas de toile émeri). Remplacez les balais si l'usure est excessive ou irrégulière.
	Transmission ou moteur	Assurez-vous que l'embrayage ou la transmission n'est pas en prise ou au point mort. Cette précaution est particulièrement importante dans le cas de l'équipement à entraînement hydrostatique. La transmission doit se trouver directement au point mort pour éviter qu'une résistance empêche le démarrage. Vérifiez que les composants, comme les roulements, la bielle et le piston ne sont pas grippés.

DÉMARREURS ÉLECTRIQUES À INTERTIE

Démarreur électrique à inertie



K	Écrou hexagonale à brides	L	Écrou d'entraînement (collier)
M	Pignon	N	Ressort de maintien
O	Dispositif de retenue	P	Bague de maintien

En appliquant la puissance au starter, l'armature tourne. Quand l'armature tourne, le pignon d'entraînement passe sur l'arbre d'entraînement cannelé et s'enclenche sur la couronne dentée. Quand le pignon atteint l'extrémité de l'arbre d'entraînement, il tourne le volant et lance le moteur. Quand le moteur démarre, le volant tourne plus vite que l'armature du démarreur et le pignon d'entraînement. Le pignon d'entraînement se désengage donc de la couronne et passe en position rétractée. Quand une puissance n'est plus appliquée au démarreur, l'armature cesse de tourner et le pignon d'entraînement est maintenu en position rétractée par le ressort de maintien.

Entretien de l'entraînement du démarreur

Il n'est pas nécessaire de démonter complètement le démarreur pour procéder à l'entretien des composants d'entraînement.

1. Démontez la bague de maintien en se servant de l'outil.
2. Saisissez le support du ressort et le poussez vers le démarreur, en comprimant le ressort de maintien et en exposant la bague de maintien.
3. Maintenez la fixation du ressort en position rétractée, assemblez les moitiés intérieures de l'outil de dépose autour de l'arbre de l'armature avec la bague de maintien dans la gorge intérieure. Glissez le collier sur les moitiés intérieures pour les maintenir dans cette position.
4. Vissez la vis centrale dans l'outil de dépose jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Utilisez une clé (de 1 1/8 po ou réglable) pour tenir la base de l'outil de dépose. Utilisez une autre clé ou douille (de 1/2 po ou 13 mm) pour tourner la vis centrale dans le sens horaire. La résistance contre la vis centrale indique à quel moment la bague de maintien quitte la gorge dans l'arbre de l'armature.
5. Retirez les composants d'entraînement et l'écrou d'entraînement (collier) de l'arbre de l'armature en veillant à suivre la séquence de démontage. Si les cannelures sont sales, les nettoyer avec du solvant.
6. Les cannelures doivent être recouvertes d'une fine couche de lubrifiant. Lubrifiez à nouveau selon le besoin avec le lubrifiant pour démarreur bendix Kohler. Remettez en place ou remplacez les composants d'entraînement en les assemblant dans l'ordre inverse du démontage.

Système de démarreur

Installation de la bague de maintien

1. Placez la bague de fixation dans la gorge d'une des moitiés intérieures. Assemblez l'autre moitié sur le dessus et glissez le collier extérieur.
2. Assurez-vous que les composants d'entraînement sont installés dans l'ordre correct sur l'arbre de l'armature.
3. Glissez l'outil sur l'extrémité de l'arbre de l'armature afin que la bague de maintien, située à l'intérieur, repose sur l'extrémité de l'arbre. Maintenez l'outil d'une main en exerçant une légère pression vers le démarreur. Frappez l'extrémité de l'outil avec un marteau jusqu'à ce que la bague de maintien se loge dans la gorge. Démontez et retirez l'outil.
4. Serrez la bague de maintien avec des pinces pour la comprimer et l'introduire dans la gorge.
5. Assemblez les moitiés intérieures en plaçant la cavité la plus grande autour de la fixation du ressort. Glissez le collier sur les moitiés et vissez la vis centrale jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir.
6. Tenez la base de l'outil avec une clé de 1 1/8 de pouce et tournez la vis centrale dans le sens horaire avec une clé de 1/2 po ou 13 mm pour monter la fixation du ressort autour de la bague de maintien. Cesser de visser dès que la résistance augmente. Démontez et retirez l'outil.

Démontage du démarreur

1. Déposez les composants de l'entraînement conformément aux instructions d'entretien de l'entraînement.
2. Déposez l'écrou et la rondelle isolante de la borne positive (+) du câble des balais.
3. Retirez les boulons et les vis noyées.
4. Retirez le capuchon d'extrémité du commutateur et les supports de balais avec balais et ressorts.
5. Retirez le capuchon de l'extrémité d'entraînement, puis sortez l'armature avec la rondelle de butée et la rondelle élastique ondulée (le cas échéant) hors du corps de démarreur.

Remplacement de balais

1. Déposez l'écrou et la rondelle isolante de la borne positive (+) du câble des balais.
2. Retirez les boulons et les vis hexagonales noyées.
3. Retirez le capuchon d'extrémité du commutateur et sortez le support de balais du châssis.

Entretien du commutateur

Nettoyez le commutateur avec un chiffon non-pelucheux. Ne pas utiliser de toile émeri.

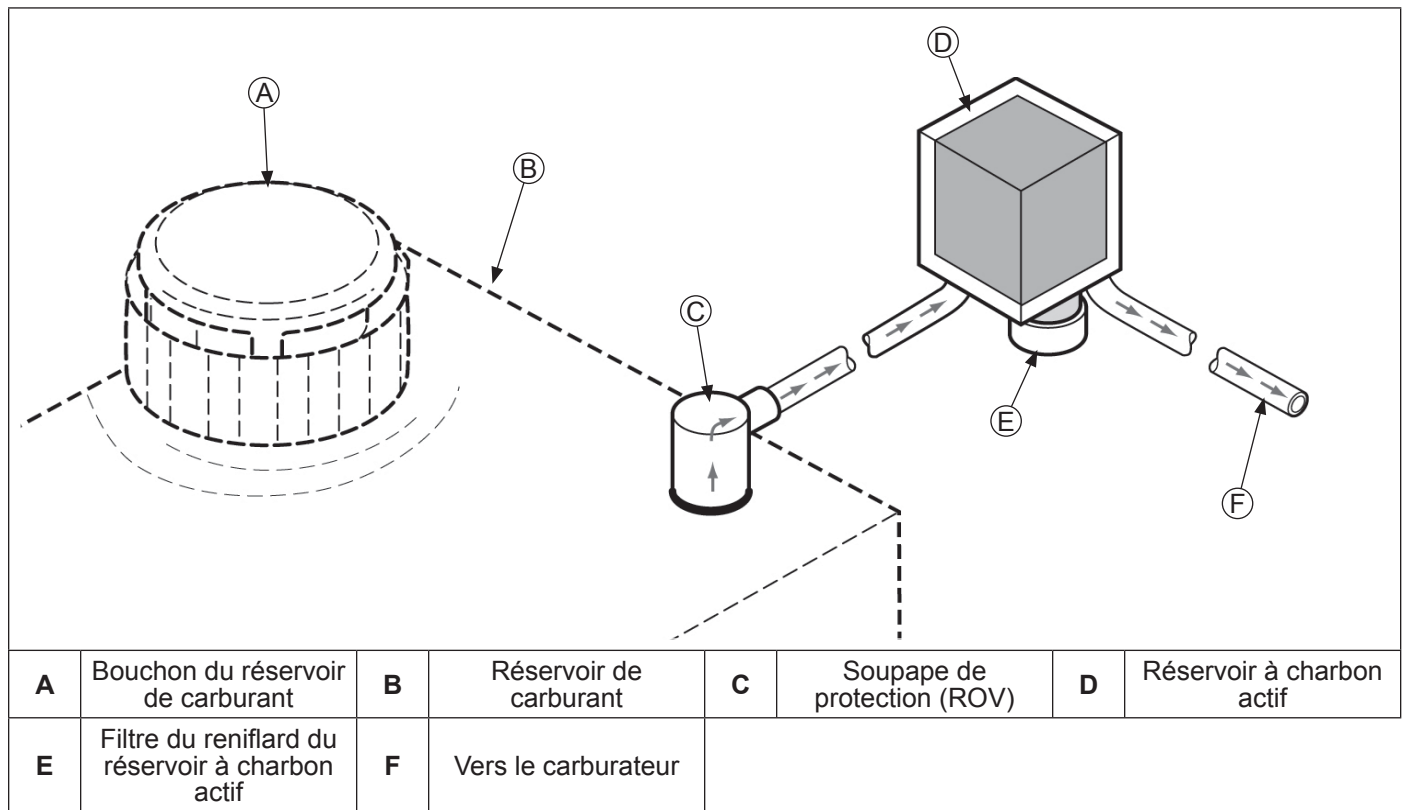
Si le commutateur est particulièrement usé ou fissuré, le réduire sur un tour ou remplacer l'armature.

Remontage du démarreur

1. Placez la rondelle élastique ondulée, puis la rondelle de butée sur l'arbre d'entraînement de l'armature.
2. Insérez l'armature dans le corps du démarreur. Les aimants doivent la maintenir en place.
3. Alignez les trous sur les espaces entre les aimants et installez le capuchon de l'extrémité d'entraînement à l'avant du châssis.
4. Si les balais ne sont pas remplacés, positionnez les ressorts et les balais dans leurs emplacements sur le support, placez-les en position rétractée et utilisez des agrafes pour carton pour les maintenir en place. Les balais de rechange sont livrés pré-assemblés dans le carter de support et attachés avec deux agrafes.
5. Maintenez le support des balais avec la borne positive du câble des balais vers le haut. Alignez les sections moulées sur les découpes correspondantes sur le corps de démarreur et glissez l'unité de support des balais en place. Le commutateur pousse les agrafes vers l'extérieur quand l'unité des balais est insérée.
6. Positionnez le capuchon d'extrémité du commutateur sur l'unité des balais en alignant les trous de la borne et les boulons.
7. Retirez les boulons et les vis hexagonales. Serrez au couple de 3,3-3,9 Nm (30-35 po-lb).
8. Installez la rondelle isolante et l'écrou hexagonal sur la borne positive (+) du câble des balais. Vérifiez le centrage de la borne. Elle ne doit pas toucher le capuchon d'extrémité en métal. Serrez l'écrou au couple de 2,2-4,5 Nm (20-40 po-lb).
Après l'installation et la connexion du câble du démarreur, serrez l'écrou extérieur au couple de 1,6-2,8 Nm (12-25 po-lb), sans trop serrer.
9. Lubrifiez à nouveau avec le lubrifiant pour démarreur bendix Kohler. Installez les composants de l'entraînement conformément aux instructions d'entretien de l'entraînement.

SYSTÈMES ANTIPOLLUTION

Réservoir à charbon actif



Pour qu'un moteur soit conforme aux normes Tier III, un système de récupération des vapeurs Kohler doit être installé (ou le système d'un équipementier installé par ce dernier). Le système Kohler est détaillé ci-dessous.

Opération

Les vapeurs de carburant passent du réservoir de carburant aux conduites via le réservoir à charbon actif. Les vapeurs de carburant du moteur sont transmises via un port dans le carburateur et brûlées avec la charge de carburant.

Entretien

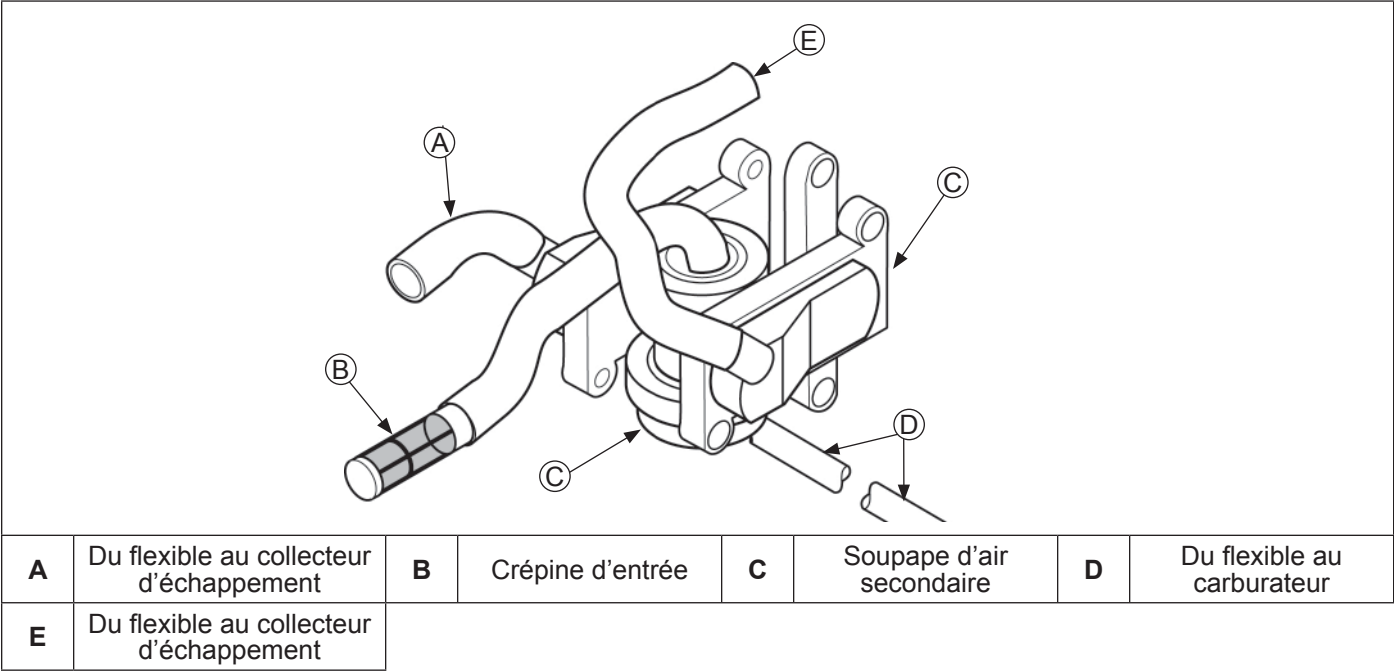
Sur les réservoirs Kohler, le filtre du reniflard peut être retiré et nettoyé avec de l'eau chaude et du savon, séché puis réinstallé. La grille du reniflard ne doit pas être huilée. Cette opération se fait régulièrement ou si le système semble défaillant. Le réservoir à charbon actif est scellé et ne demande aucun entretien.

Pour certaines applications ou installations, l'équipementier peut installer un réservoir différent ou un système de récupération de vapeurs de carburant. Voir les manuels de l'équipementier pour l'entretien ou la maintenance.

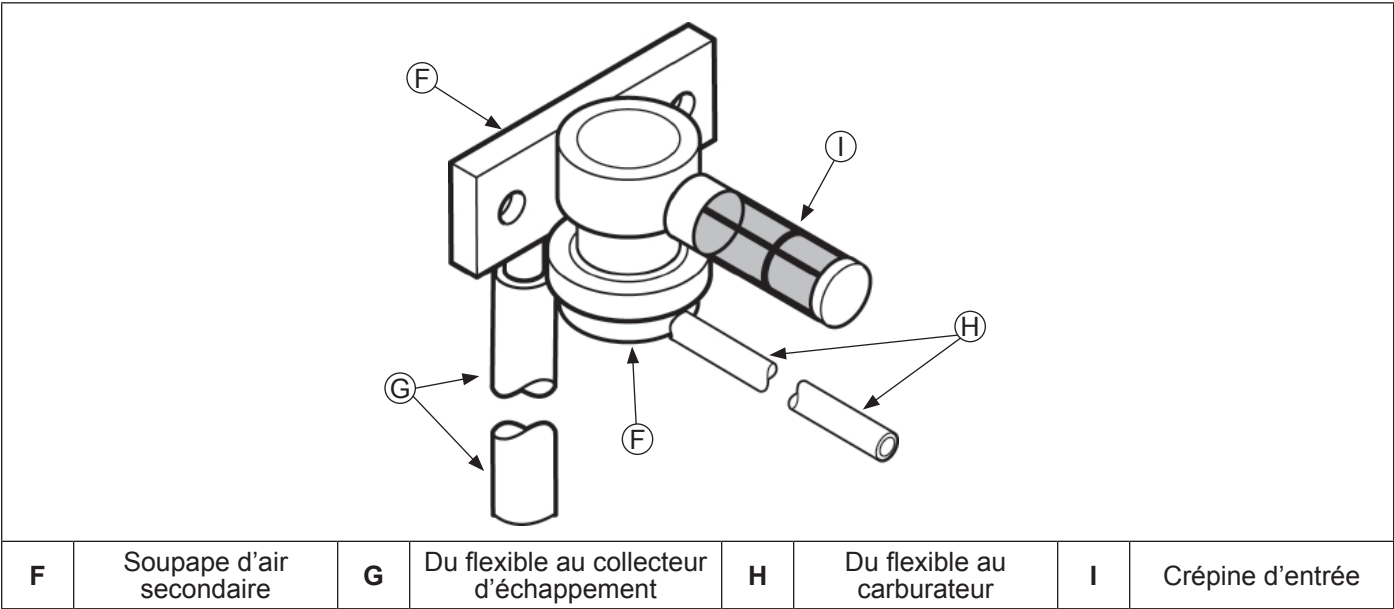
Systèmes antipollution

SYSTÈMES ANTIPOLLUTION SECONDAIRE

Système à induction d'air secondaire double



Système à induction d'air secondaire simple



Pour qu'un moteur soit conforme aux normes Tier III, un système à induction d'air secondaire doit être installé (SAI).

Opération

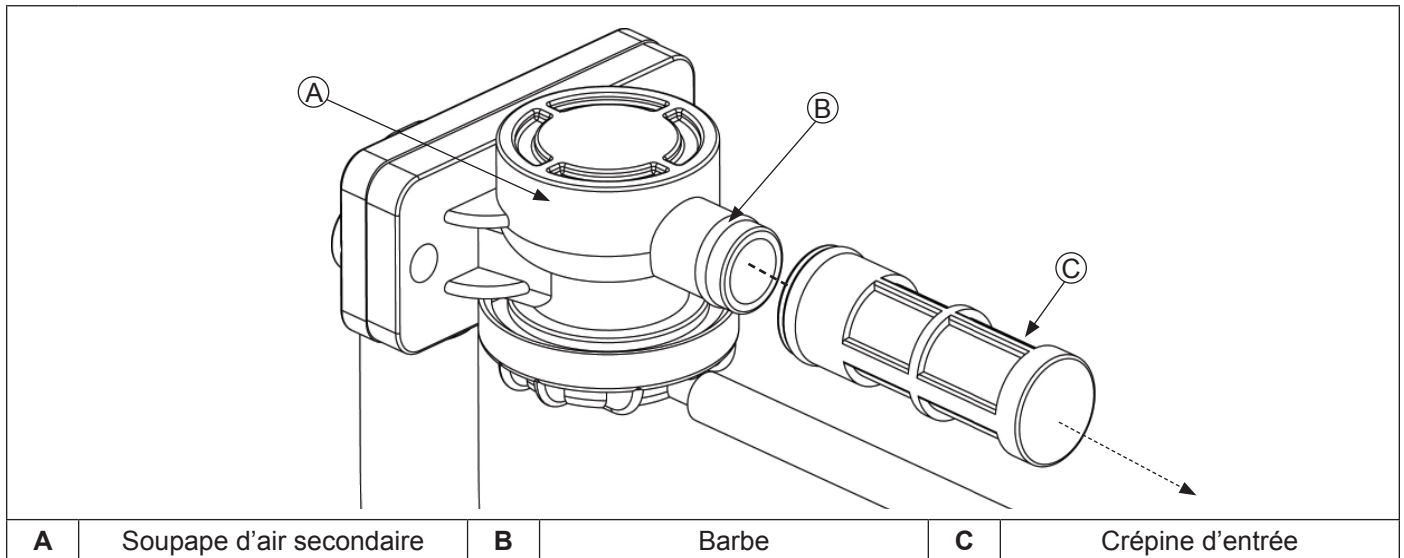
L'impulsion d'admission du moteur active la soupape d'air secondaire. L'air est transmis via la crépine d'aspiration de la soupape d'air secondaire. Puis il passe dans le collecteur d'échappement et le silencieux où il est mélangé à des hydrocarbures non brûlés pour être brûlé avec la chaleur du silencieux. Un flexible est raccordé entre le port du carburateur et une chambre de la membrane de la soupape secondaire. La dépression du carburateur déplace la membrane pour fermer la soupape quand l'induction d'air n'est pas requise (ralenti principal).

Entretien

La crépine d'admission d'air de la soupape d'air secondaire peut être retirée, nettoyée et réinstallée. Si la vérification du système détecte des flexibles, une soupape d'air secondaire ou un système d'échappement endommagés ou en mauvais état, ils doivent être remplacés.

Dépose de la grille d'admission

Composants d'admission

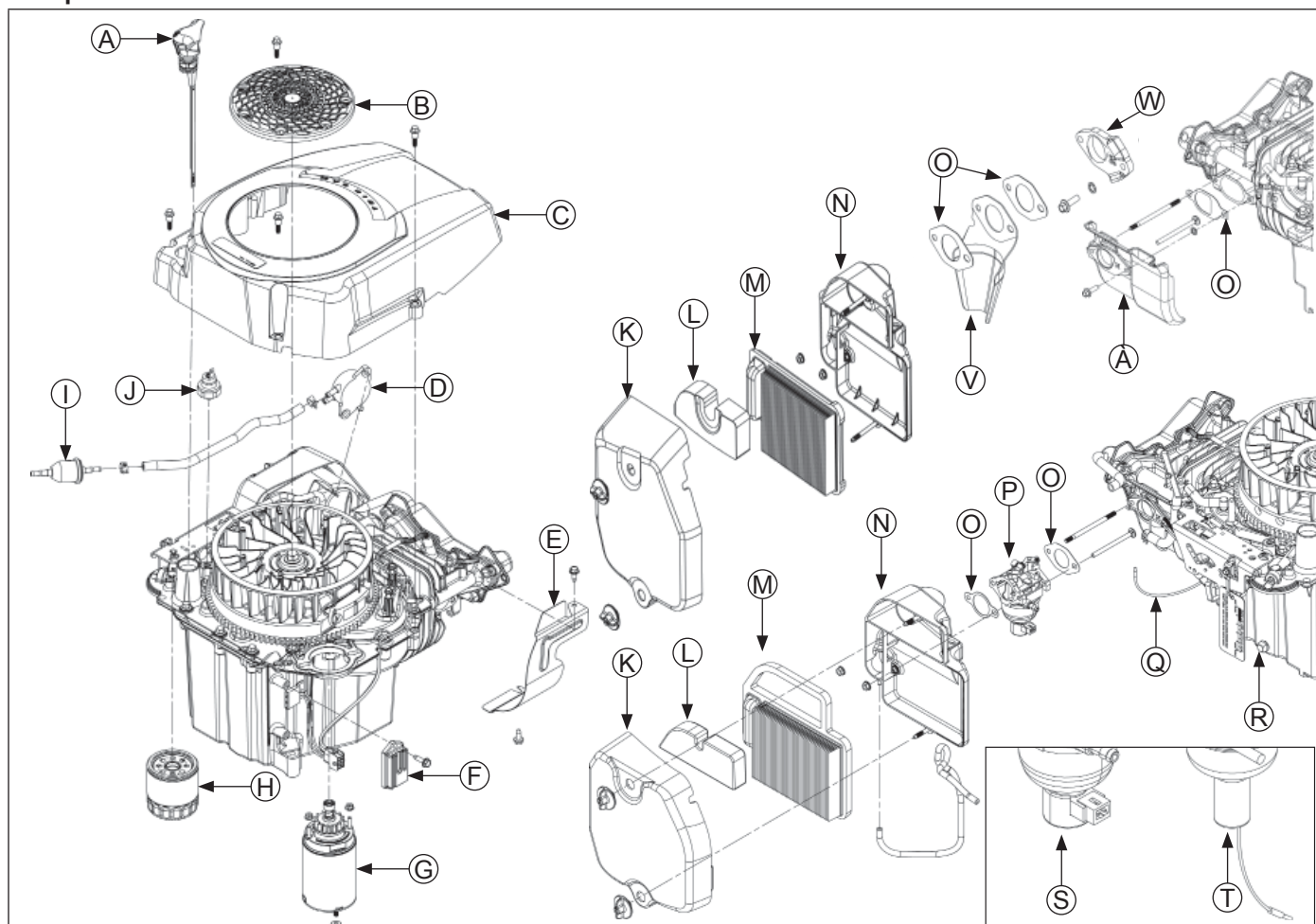


1. Retirez la crépine d'admission de la soupape d'air secondaire en la prenant par la base et en la sortant avec précaution de la soupape.
2. Utilisez une brosse souple pour éliminer les débris de la crépine.
3. Faites couler l'eau en sens inverse à travers la crépine d'admission.
4. Pour réinstaller la crépine d'admission, poussez-la sur le cran de la soupape d'air secondaire. Un clic est audible quand la crépine d'admission est correctement enclenchée.

Démontage/Contrôle et révision

	⚠ AVERTISSEMENT Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles. Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.	Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (–) de batterie de la batterie.
---	---	---

Composants externes du moteur



A	Bouchon de remplissage d'huile/jauge	B	Grille à débris	C	Boîtier de soufflante	D	Pompe à carburant
E	Chicane de culasse	F	Redresseur-régulateur	G	Démarrreur électrique	H	Filtre à huile
I	Filtre à carburant	J	Oil Sentry™	K	Couvercle du filtre à air	L	Préfiltre
M	Élément du filtre à air	N	Base du filtre à air	O	Joint	P	Carburateur
Q	Fil de masse	R	Bouchon de vidange d'huile	S	Solénoïde de carburant Nikki	T	Solénoïde de carburant Walbro
À	Défecteur thermique	V	Écran thermique	W	L'entretoise du carburateur		

Nettoyez les composants un par un en démontant le moteur. L'usure et les dommages ne peuvent être détectés que sur des pièces propres. Il existe de nombreux produits sur le marché pour éliminer la graisse, l'huile et la saleté des pièces du moteur. Quand un tel produit est utilisé, suivre attentivement les instructions et les consignes de sécurité du fabricant.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

Vidange de l'huile du carter et dépose du filtre à huile

1. Enlevez le bouchon de vidange d'huile et le bouchon de remplissage d'huile/jauge.
2. Attendez que toute l'huile se soit écoulée du carter.
3. Retirez et jetez le filtre à huile.

Dépose du carter de ventilateur

1. Retirez les vis fixant le carter du ventilateur à la plaque de fermeture.
2. Soulevez le carter du ventilateur et dégager le câble de la bougie de la fente correspondante.

Dépose du pressostat Oil Sentry™ (le cas échéant)

REMARQUE : Le pressostat est installé dans le canal d'huile central du moulage de l'adaptateur du filtre sur la plaque de fermeture.

1. Débranchez le câble du pressostat Oil Sentry™.
2. Retirez le pressostat du canal d'huile central ou l'adaptateur coudé du moulage de l'adaptateur du filtre ou de la plaque de fermeture.

Débranchement du câble de la bougie

Tirez prudemment sur la coiffe et débranchez le câble de la bougie.

Dépose du silencieux

1. Retirez les écrous ou les vis à tête 5/16-18 fixant le silencieux ou le système d'échappement au moteur. Retirez les supports attachés.
2. Retirez le silencieux et le joint d'étanchéité du port d'échappement.

Dépose du déflecteur de culasse

Retirez les vis fixant le déflecteur à la culasse et retirez le déflecteur.

Dépose du redresseur-régulateur

1. Débranchez le connecteur du redresseur-régulateur.
2. Retirez les vis qui fixent le redresseur-régulateur au carter. Déposez le redresseur-régulateur.

Dépose du démarreur électrique

1. Débranchez le câble du démarreur du goujon de borne.
2. Retirez les écrous fixant le démarreur à la plaque de fermeture. Déposez le démarreur.

Dépose du filtre à air

1. Déconnectez les conduites d'entrée, de sortie et d'impulsions de la pompe à carburant si celle-ci est fixée à la base du filtre à air. Repérez les conduites pour les remonter facilement.
2. Desserrez les boutons et retirez le couvercle du filtre à air.
3. Retirez le préfiltre (le cas échéant) ainsi que l'élément du filtre à air et le joint d'étanchéité en caoutchouc moulé.
4. Retirez les écrou(s) et la vis longue fixant la base du filtre à air.
5. Débranchez le tuyau du reniflard du couvercle de la soupape et retirez la base du filtre à air et le joint (avec la pompe à carburant fixée, le cas échéant).

Dépose des composants externes du régulateur, du carburateur et de la pompe à carburant

	⚠ AVERTISSEMENT
	Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne.
L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entrepozez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.	

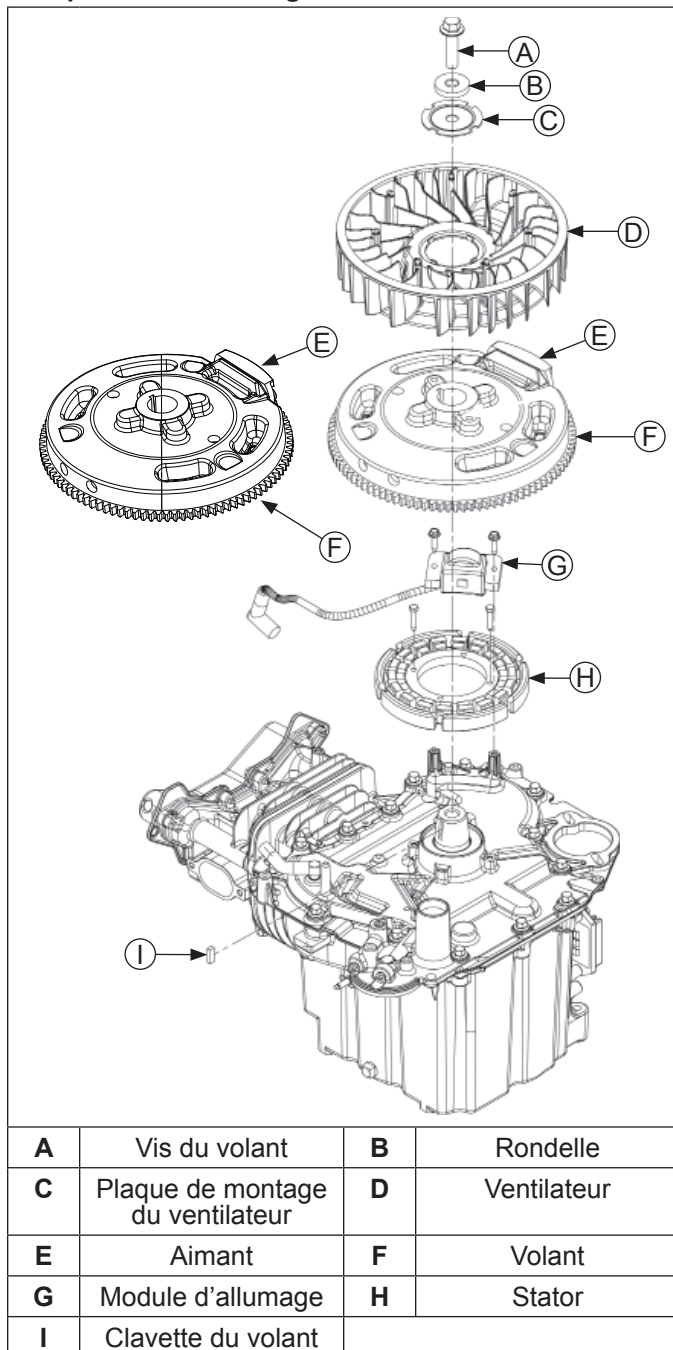
REMARQUE : Il est recommandé d'installer un nouveau levier de régulateur quand une dépose a été effectuée.

1. Coupez l'alimentation en carburant. Débranchez la conduite de carburant du raccord d'admission du carburateur. Si une pompe à carburant est utilisée, débranchez la conduite d'impulsions au niveau du raccord situé sur la plaque de fermeture.
2. Retirez la vis de montage et la rondelle spéciale de l'écran thermique/rondelle du carburateur ou du déflecteur thermique. Le cas échéant, elles attachent également le solénoïde de coupure.
3. Si le carburateur comporte un solénoïde de carburant, coupez prudemment la languette en plastique et débranchez le câble du solénoïde du faisceau de câblage.
4. Poussez le carburateur vers l'extérieur et débranchez les tringleries de l'accélérateur et du starter.
5. Repérez la position de la console de commande de la vitesse dans les fentes et retirez les deux vis maintenant le support sur la plaque de fermeture. Notez ou repérez le trou du ressort du régulateur afin de pouvoir le remonter correctement ultérieurement. Débranchez le ressort du régulateur, retirez le support de commande (avec la pompe à carburant, le cas échéant) et les tringleries du moteur.

Démontage/Contrôle et révision

6. Desserrez l'écrou et retirez le levier du régulateur de l'arbre intermédiaire.
7. Retirez le joint du carburateur avant de retirer prudemment le déflecteur thermique ou l'écran thermique/rondelle du carburateur et les joints du goujon d'admission. Le plastique du déflecteur thermique est fragile. Ne pliez pas les coins sous peine de fissurer/casser le déflecteur. S'il doit être plié pour le retirer, pliez légèrement uniquement près du goujon d'admission. Ne retirez le goujon du cylindre que si nécessaire.
8. Retirez le siège du port d'admission (certains modèles), s'il est séparé du déflecteur thermique.

Composants d'allumage/volant



Dépose du module d'allumage

1. Déconnectez le câble de court-circuit du module d'allumage.
2. Tournez l'aimant du volant loin du module.
3. Retirez le câble à gaine RFI de la bougie avec son clip de fixation, le cas échéant.
4. Retirez les vis et le goujon fixant le module d'allumage.

Dépose de la grille à débris, du ventilateur et du volant

REMARQUE : Utilisez toujours une clé spéciale pour volant ou un outil de maintien de volant (voir la section Outils et aides) pour maintenir le volant lors du desserrage ou du serrage du volant et des fixations du ventilateur. N'utilisez pas de barre ou de cale pour bloquer les ailettes du volant. Ces pièces peuvent facilement être endommagées ou fissurées.

REMARQUE : Utilisez toujours un extracteur pour retirer le volant monté sur le vilebrequin. Ne heurtez pas le vilebrequin ou le volant. Ces pièces peuvent facilement être endommagées ou fissurées.

1. Retirez la grille à débris du ventilateur de refroidissement.
2. Retirez la vis de fixation, la rondelle et la plaque de montage du ventilateur qui attachent le ventilateur et le volant au vilebrequin.
3. Levez prudemment le ventilateur de refroidissement pour dégager les deux axes d'entraînement et le retirer du volant.

Volant avec trous pour extracteur

1. Retirez le volant du vilebrequin à l'aide d'un extracteur.
2. Retirez la clavette du volant du vilebrequin.

Volant sans trous pour extracteur

1. Retirez le volant du vilebrequin en tirant sous la couronne dentée avec un grand extracteur.
2. Retirez la clavette du volant du vilebrequin.

Contrôle du volant

Vérifiez le volant pour détecter les fissures et la rainure à clavette pour détecter tout signe d'usure ou de dommage. Remplacez le volant s'il est fissuré. Si la clavette du volant ou la rainure à clavette sont endommagées, remplacez le vilebrequin, le volant et la clavette.

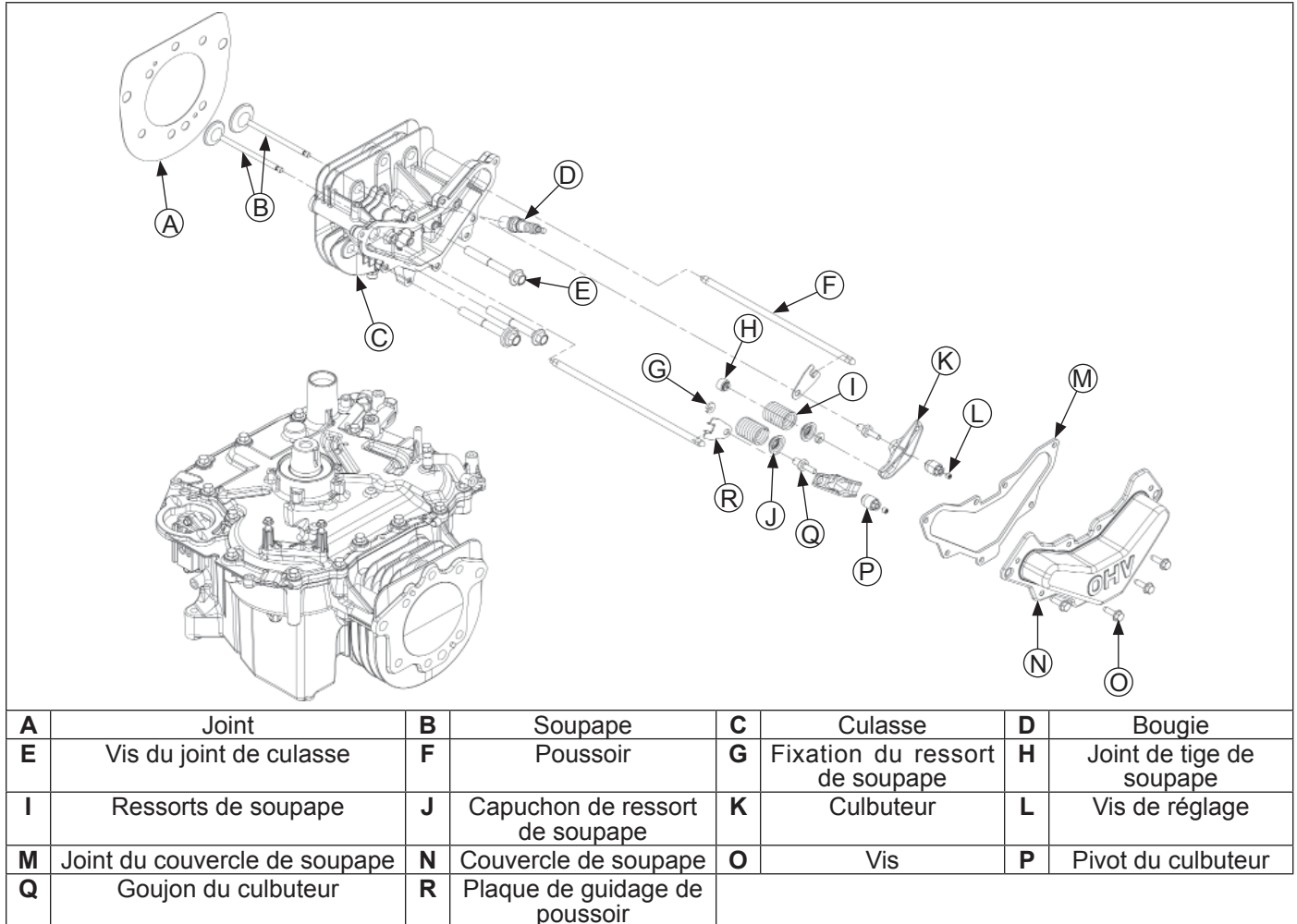
Vérifiez l'état de la couronne dentée. Les couronnes dentées ne sont pas disponibles séparément. Remplacez le volant si la couronne dentée est endommagée.

Dépose du stator

REMARQUE : Pour déconnecter B+ ou les câbles du stator du connecteur du harnais de câblage, insérez un petit tournevis ou une lame plate similaire et pliez la languette de blocage de la ou des bornes. Débranchez le(s) câble(s) du connecteur avec précaution.

Retirez les vis fixant le stator aux bossages de la plaque de fermeture.

Composants de culasse



Dépose du couvercle de soupape

Couvercle de soupape avec joint

1. Retirez les vis fixant le couvercle de soupape et les supports attachés.
2. Retirez le couvercle de soupape et le joint de la culasse.

Couvercle de soupape avec joint RTV

REMARQUE : Le couvercle de soupape est scellé à la culasse à l'aide de joint adhésif silicone RTV. Lorsque vous retirez le couvercle de soupape, veillez à ne pas abîmer les surfaces du joint du couvercle et de la culasse. Pour rompre le joint RTV, tenez un bloc de bois contre l'une des faces plates du couvercle de soupape. Frappez le bois fermement avec un marteau. Si le joint ne se détache pas après 1 ou 2 essais, répétez la procédure de l'autre côté.

1. Retirez les vis fixant le couvercle de soupape et les supports attachés.
2. Avec une brosse en laiton et un produit pour éliminer les joints ou un solvant similaire, nettoyez le vieux joint RTV de la surface de la culasse et du couvercle de soupape.

Dépose de la culasse

1. Desserrez les vis de réglage internes (T15 TORX) et retirez les écrous de réglage du culbuteur. Retirez

les poussoirs et les marquer pour pouvoir les remonter à la même place.

2. Retirez les vis fixant la culasse. Repérez la rondelle utilisée sur la vis la plus proche du port d'échappement.
3. Retirez la culasse et le joint de culasse.
4. Retirez le drain de la fente en forme (certains modèles) du trou de serrure dans le carter. Les modèles sans fente en forme disposent d'un tube de drain interne dans le carter.

Démontage de la culasse

REMARQUE : Avant de procéder au démontage, marquez tous les composants du mécanisme de soupape qui seront réutilisés afin de s'assurer qu'ils seront remontés du même côté.

1. Retirez la bougie.
2. Retirez les écrous de réglage, les pivots et les culbuteurs des goujons de pivot.
3. Retirez les goujons de pivot du culbuteur et poussez les plaques de guidage du poussoir.
4. Déposez les soupapes.
 - a. Comprimez le ressort de soupape à l'aide d'un compresseur spécial et retirez les clavettes.
 - b. Retirez l'outil de compression de ressort, puis les capuchons des ressorts de soupape, les ressorts de soupape et les soupapes.

Démontage/Contrôle et révision

Détails de soupape – Modèle SV470/480/530/540/590/600/610

Dimension	Admission	Échappement
A	Angle du siège	89°
B	Profondeur du guide	10,20 mm
C	Diamètre intérieur du guide	6,038/6,058 mm
D	Diamètre de tête de soupape	37,625/37,375 mm
E	Angle de la face de soupape	45°
F	Marge de soupape (Min.)	1,5 mm
G	Diamètre de tige de soupape	5,982/6,00 mm

Modèle SV620 – Détails de la soupape

Dimension	Admission	Échappement
A	Angle du siège	89°
B	Angle du siège	111/109°
C	Angle du siège	61/59°
D	Profondeur du guide	10,20 mm
E	Diamètre intérieur du guide	6,038/6,058 mm
F	Diamètre de tête de soupape	37,625/37,375 mm
G	Angle de la face de soupape	45°
H	Angle de la face de soupape	39,275/39,525°
I	Angle de la face de soupape	60°
J	Marge de soupape (Min.)	1,7 mm
K	Diamètre de tige de soupape	5,982/6,000 mm

Inspection et entretien

Vérifiez soigneusement les mécanismes des soupapes. Vérifiez les ressorts des soupapes et les fixations correspondantes pour détecter une usure excessive ou une distorsion. Contrôlez les soupapes et leurs sièges pour détecter tout signe de piquage profond, de fissures ou de distorsion. Contrôlez le jeu entre les tiges de soupape et les guides.

Des démarrages difficiles ou une perte de puissance accompagnée d'une consommation de carburant élevée peuvent être dus à des soupapes défectueuses. Bien que ces symptômes puissent aussi être attribués à des bagues usées, commencez par retirer et contrôler les soupapes. Une fois retirées, nettoyez les têtes de soupape, les côtés et les tiges avec une brosse métallique électrique. Puis, contrôlez avec précision chaque soupape pour détecter les culasses faussées, une corrosion excessive ou des extrémités de tige usées. Remplacez les soupapes en mauvais état.

Guides de soupape

Si un guide de soupape est usé au-delà des recommandations, il ne guide plus la soupape de manière rectiligne. Ceci peut résulter en des côtés ou sièges de soupapes brûlés, une perte de compression et une consommation excessive d'huile.

Pour contrôler le jeu entre le guide et la tige de la soupape, nettoyez soigneusement le guide et mesurez le diamètre intérieur à l'aide d'une jauge à billes. Puis, à l'aide d'un micromètre d'extérieur, mesurez le diamètre de la tige de soupape sur différents points où celle-ci bouge sur le guide. Utilisez le diamètre de tige le plus large pour calculer le jeu. Si le jeu de l'admission dépasse 0,038/0,076 mm (0,0015/0,0030 po) ou si le jeu d'échappement dépasse 0,050/0,088 mm (0,0020/0,0035 po), déterminez si ce jeu excessif est dû à la tige ou au guide.

L'usure maximale (diamètre intérieur) du guide de soupape d'admission est de 6,135 mm (0,2415 po), alors que 6,160 mm (0,2425 po) correspond à l'usure maximale autorisée sur le guide d'échappement. Les guides ne peuvent pas être retirés. Si les guides sont compris dans les limites mais si les tiges des soupapes sont usées au-delà des limites fixées, remplacez les soupapes.

Sièges de soupape rapportés

Les sièges rapportés des soupapes d'admission et d'échappement sont en alliage d'acier durci et ajustés à la presse dans la culasse. Les pièces rapportées ne sont pas remplaçables mais elles peuvent être reconditionnées si elles ne sont pas trop piquées ou distordues. Si les sièges sont fissurés ou très endommagés, la culasse doit être remplacée.

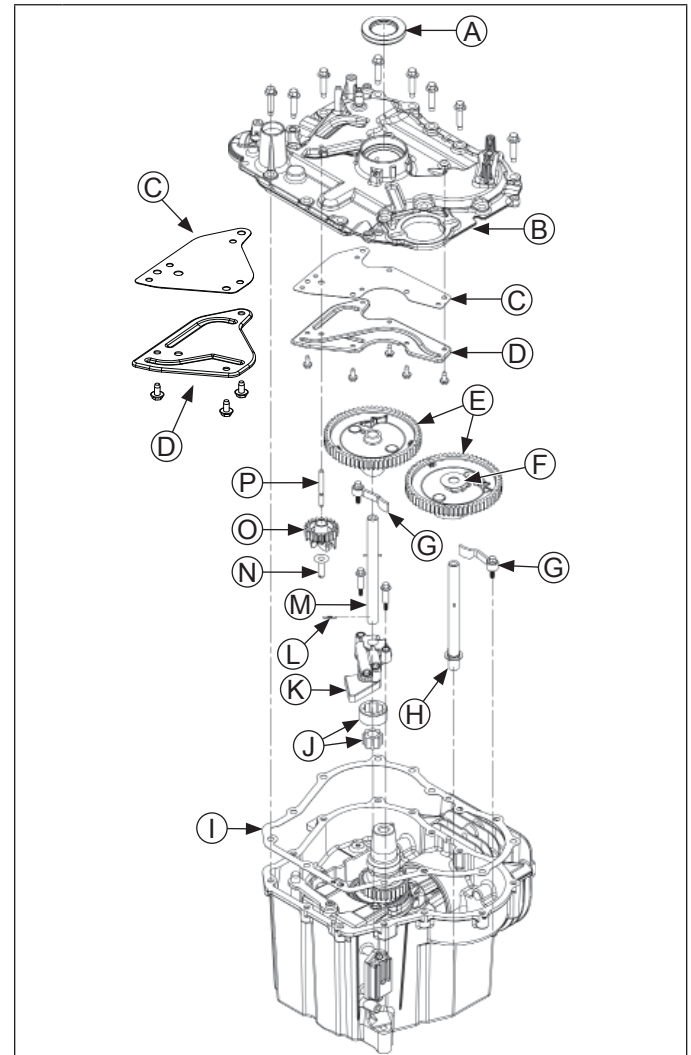
Reconditionnez les sièges des soupapes selon les instructions accompagnant la fraise pour sièges de soupape utilisée. La coupe finale doit être effectuée avec une fraise de 89° comme indiqué pour l'angle de siège de soupape. Si l'angle du collet de soupape est de 45° et si la coupe du siège de soupape est effectuée correctement (à 44,5° comme mesuré depuis la ligne centrale pour une coupe à 89°), un angle d'interférence de 0,5° (coupe complète de 1,0°) est obtenu avec une pression maximale sur le collet et le siège de la soupape.

Rodage des soupapes

Les soupapes neuves ou reconditionnées doivent être rodées pour assurer une bonne étanchéité. Utilisez une rectifieuse manuelle avec ventouse pour le rodage final.

Recouvrez le collet de la soupape d'une légère couche de pâte abrasive fine et faites tourner la soupape sur son siège à l'aide de la rectifieuse. Continuez le meulage jusqu'à ce que les surfaces du siège et du collet soient lisses. Nettoyez soigneusement la culasse dans de l'eau chaude additionnée de savon pour éliminer toute trace de la pâte adhésive. Séchez la culasse et appliquez une fine couche d'huile moteur pour empêcher toute corrosion.

Composants de plaque de fermeture/cames



A	Joint d'étanchéité	B	Plaque de fermeture
C	Joint	D	Canal d'huile
E	Engrenage à cames	F	Rondelle de butée
G	Leviers à cames	H	Arbre à cames (échappement)
I	Joint de plaque de fermeture	J	Engrenages Gerotor
K	Pompe à huile	L	Axe de l'arbre à cames
M	Arbre à cames (admission)	N	Goupille de régulation
O	Réducteur	P	Arbre du réducteur

Démontage/Contrôle et révision

Retirer la plaque de fermeture

1. Retirez les vis qui fixent la plaque de fermeture au carter. Notez l'emplacement et la position des clips ou des colliers.
2. Un joint est utilisé entre la plaque de fermeture et le carter. Si nécessaire, tapez doucement sur les bossages du démarreur ou du filtre à huile à l'aide d'un maillet souple pour les détacher. Ne pliez pas les surfaces du joint du carter d'huile ou du carter. Ceci pourrait entraîner des fuites.
3. Retirez la plaque de fermeture et le joint.
4. Si le harnais de câbles doit être séparé de la plaque de fermeture, ouvrez les colliers et passez à travers la fente.

Démontage de la plaque de fermeture

REMARQUE : Le réducteur est maintenu sur l'arbre par de petites pattes moulées sur l'engrenage. Ces pattes se cassent en retirant l'arbre de l'engrenage. L'engrenage doit donc être remplacé. La dépose du réducteur est nécessaire pour démonter la plaque de fermeture et nettoyer les canaux d'huile.

1. Retirez le réducteur et la goupille de régulation. Pliez prudemment vers le haut en utilisant la lame de deux petits tournevis.
2. Retirez les vis fixant les canaux d'huile à la plaque de fermeture. Retirez le couvercle et le joint.

Contrôle de l'arbre et du réducteur

Vérifiez les dents du réducteur. Détectez les dents ébréchées, usées ou fissurées. Si un (ou plus) de ces problèmes est détecté, remplacez le réducteur.

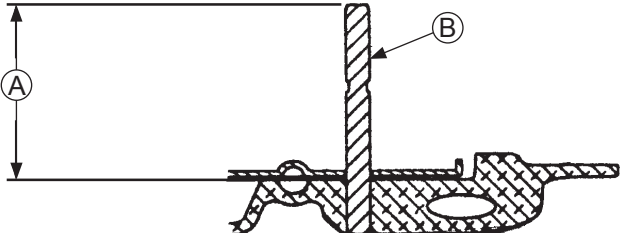
Le réducteur est maintenu sur l'arbre du régulateur par des butées moulées qui sont endommagées quand le réducteur est retiré. Ne réutilisez jamais le réducteur une fois qu'il a été retiré de l'arbre. Remplacez l'arbre du régulateur seulement s'il est abîmé ou usé.

Dépose de l'arbre du régulateur

1. Retirez le carter du ventilateur, le volant et le ventilateur de refroidissement.
2. Retirez le stator et la clavette du vilebrequin.
3. Retirez les vis de la plaque de fermeture et la plaque de fermeture.
4. Tournez le moteur sur le point mort haut en alignant les repères du vilebrequin et des engrenages à cames.
5. Retirez le réducteur et l'axe de régulation de la plaque de fermeture à l'aide de deux petits tournevis.
6. Repérez l'axe de régulation du côté volant. À l'aide d'un petit chasse-pointe, sortez l'axe de la plaque de fermeture. Un outil de pression peut aussi être utilisé. Ne retirez pas l'axe de régulation avec une pince-étau ou des pinces afin de ne pas endommager la plaque de fermeture.
7. Éliminez les restes de joints des surfaces de contact du carter et de la plaque de fermeture. Utiliser un produit de spécial en aérosol pour dissoudre les restes de joints. Ne grattez pas les surfaces, ceci pourrait endommager l'étanchéité.

Installation de l'arbre du régulateur

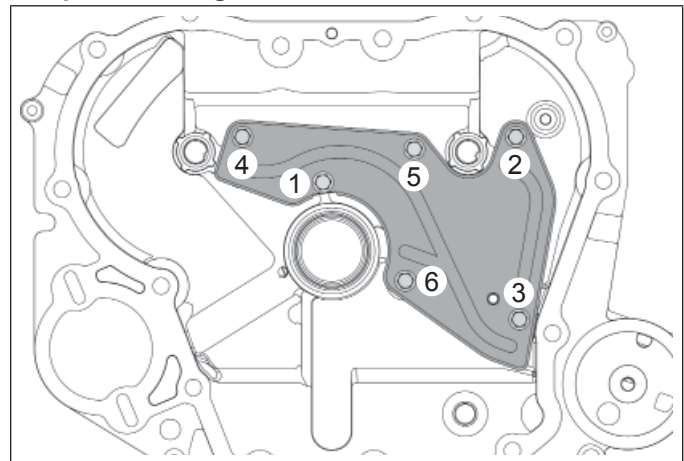
Composants et détails de l'arbre du régulateur

	
A	44,50 mm (1,750 po) Vers la surface du joint – Avant assemblage de la plaque du couvercle du canal d'huile et du joint
B	Arbre du réducteur

1. Installez le nouvel axe par pression ou en frappant doucement sur la plaque de fermeture. Il doit dépasser de 44,50 mm (1,750 po), de 0,101 mm (0,004 po) plus ou moins au-dessus du bossage du carter.
2. Installez l'axe de régulation et le réducteur.
3. Vérifiez que le réducteur pivote librement.
4. Vérifiez l'alignement des repères.
5. Installez un nouveau joint de plaque de fermeture et mettez en place la plaque de fermeture. Serrez les fixations au couple de 24,5 N.m (216 po-lb).
6. Terminez le montage du moteur suivant les procédures de Remontage.
7. Une fois le moteur remonté, réglez le régulateur au réglage initial selon la procédure de la section Système de régulateur.

Entretien et contrôle de la plaque de fermeture et canaux d'huile

Couple de serrage du couvercle de canal



REMARQUE : Le serrage du canal d'huile avec 3 fixations n'est pas nécessaire.

Si un démontage a été effectué, vérifiez si les canaux d'huile dans la plaque de fermeture et le couvercle des canaux sont propres et ne sont pas bloqués. Vérifiez, le cas échéant avec une surface plane, que le couvercle des canaux est droit.

Utilisez un nouveau joint pour le couvercle des canaux et installez le couvercle sur la plaque de fermeture. Remettez en place les vis de montage et serrez au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) suivant la séquence. Le serrage du canal d'huile avec 3 fixations n'est pas nécessaire.

Dépose des engrenages à cames, des arbres à cames et de la pompe à huile

REMARQUE : Le poids ACR et le ressort sont normalement capturés par la rondelle de butée et l'installation de la plaque de fermeture. Ils tombent si l'engrenage à cames d'échappement est placé à l'envers.

REMARQUE : Les ensembles d'engrenages à cames peuvent contenir deux ou quatre rivets.

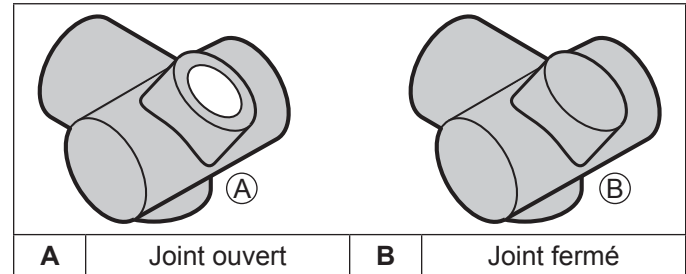
REMARQUE : Les moteurs de n° de série 332740003 et en dessous, utilisent une sortie en caoutchouc entre la sortie de la pompe à huile et la surface de roulement inférieure. Certains modèles se servent d'un joint ouvert avec le canal interne afin d'alimenter en huile le roulement inférieur. Certains modèles utilisent un joint fermé ou solide et le vilebrequin est percé transversalement afin de fournir de l'huile au roulement inférieur.

Pour les moteurs de n° de série 332740003 et supérieur, la sortie de la pompe à huile est fermée et aucun joint en caoutchouc n'est utilisé.

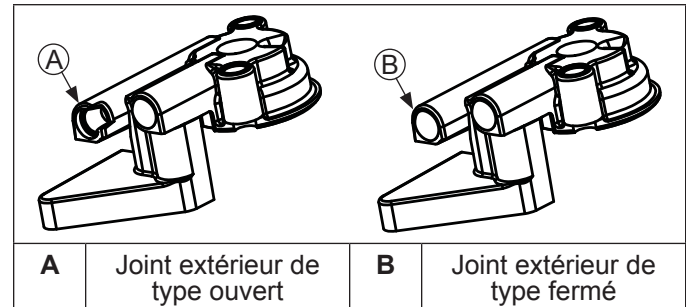
1. Retirez la/les rondelles de butée et les engrenages à cames des arbres à cames. Les modèles plus récents sont équipés d'une rondelle de butée sur le côté échappement uniquement.
2. Retirez les vis qui fixent les leviers à cames au carter. Repérez les leviers à cames pour les remonter facilement.
3. Tirez l'arbre à cames du côté échappement et la rondelle de butée fendue hors du carter.
4. Si le moteur contient un drain interne, décrochez-le de la pompe à huile et tirez-le hors du canal du carter. Repérez tout signe de fissure, fragilité ou dégâts. Remplacer en cas de doute quant à son utilisation.
5. Retirez les deux vis fixant la pompe à huile et l'arbre à cames du côté admission au carter. Si un tube arrière de drain est utilisé, il peut être décroché et retiré séparément ou avec la pompe à huile. Tirez prudemment l'arbre à cames vers le haut pour retirer l'ensemble de la cavité du carter. Le petit joint en caoutchouc situé sur la sortie de la pompe à huile risque d'être délogé durant la dépose. Ne pas le perdre.
6. Si nécessaire, la pompe à huile peut être séparée de l'arbre à cames du côté admission. Soutenez l'arbre de manière appropriée et sortez la goupille inférieure. La pompe à huile peut alors être retirée de l'arbre à cames.

Entretien et contrôle de la pompe à huile et de la soupape de décharge

Types de joint extérieur (certains modèles)



Types de sortie de pompe



La plaque de fermeture doit être retirée pour le contrôle et l'entretien de la pompe à huile. Contrôlez la pompe à huile et les engrenages pour détecter toute fissure ou signe de dommage ou d'usure. Vérifiez également la rotation. Remplacez la pompe si elle fonctionne mal ou en cas de doute quant à une réutilisation.

Une soupape de décharge est intégrée dans la pompe à huile pour limiter la pression maximale. Elle n'est pas réparable. En cas de problème au niveau de la soupape de décharge, la pompe à huile doit être remplacée dans son ensemble.

Décompresseur automatique (ACR)

Ces moteurs sont équipés d'un ACR (décompresseur automatique). Le décompresseur automatique réduit la compression de la vitesse de lancement afin de faciliter le démarrage.

Opération

Le décompresseur ACR est constitué d'un ressort de commande et d'une unité rotative volant/axe de commande située dans l'engrenage à cames côté échappement. Une rondelle de butée et la plaque de fermeture maintiennent le décompresseur ACR en position. À des vitesses de lancement de 700 tr/min ou moins, le ressort maintient le volant en position comprimée et la surface arrondie de l'axe de commande dépasse au-dessus du bossage côté échappement. Ceci maintient la soupape d'échappement hors de son siège pendant la course de compression. La compression est réduite à un rapport de 2:1, durant le lancement.

Démontage/Contrôle et révision

Après le démarrage, quand la vitesse du moteur est supérieure à 700 tr/min, la force centrifuge est supérieure à celle du ressort du volant. Le volant se déplace vers l'extérieur entraînant l'axe de commande dont la face plane (à un niveau inférieur à celui du bossage) est exposée. L'axe de commande n'a plus d'effet sur la soupape d'échappement et le moteur tourne à plein régime.

Quand le moteur est arrêté, le ressort ramène l'unité volant/broche de commande sur la position de libération de la compression. Un nouveau cycle peut commencer.

Avantages

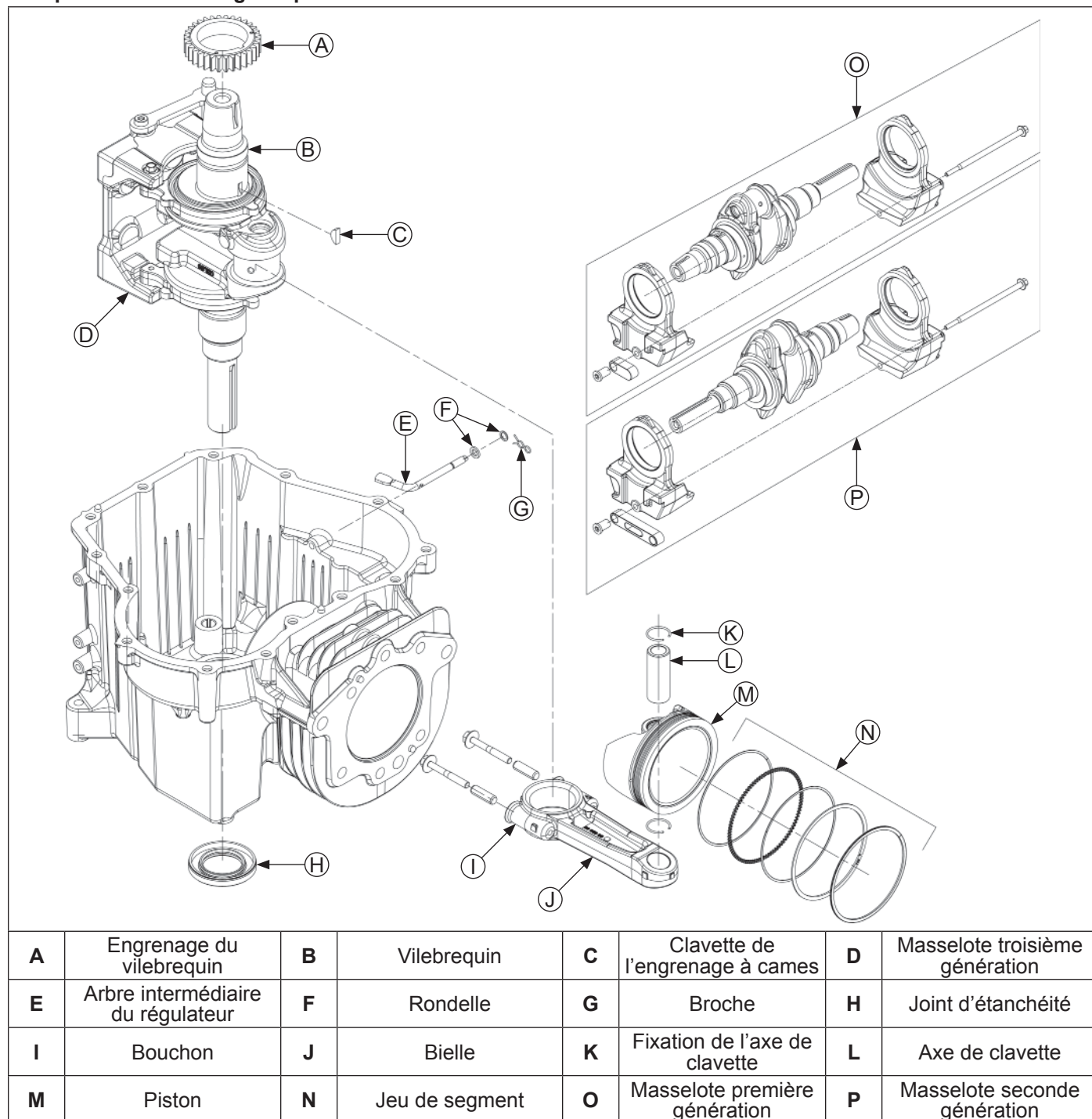
Grâce à la compression réduite lors des vitesses de lancement, plusieurs avantages importants sont obtenus :

1. Le démarrage manuel (rétractable) est beaucoup plus facile. Sans le décompresseur automatique, le démarrage manuel serait pratiquement impossible.
2. Les modèles à démarrage électrique peuvent utiliser un démarreur et une batterie plus petits qui sont plus pratiques pour cette application.
3. L'ACR élimine le besoin d'un mécanisme de retard/avance d'allumage. Un mécanisme de retard/avance d'allumage serait nécessaire sur les moteurs sans ACR afin d'éviter les rebonds qui auraient lieu au démarrage. L'ACR élimine ces rebonds ce qui sécurise le démarrage manuel.
4. Le réglage du starter est plus facile avec l'ACR. Si le moteur est noyé, l'excès de carburant est expulsé par la soupape d'échappement ouverte et n'influe donc pas sur le démarrage.
5. Les moteurs équipés d'un ACR démarrent beaucoup plus rapidement par temps froid par rapport aux moteurs sans ACR.
6. Les moteurs équipés d'un ACR peuvent démarrer même si les bougies sont usées ou sales. Les moteurs sans ARC sont plus difficiles à démarrer avec les mêmes bougies.

Contrôle et entretien des engrenages à cames

Vérifiez les dents de l'engrenage et les bossages des engrenages à cames côté admission et côté échappement. Si les bossages présentent une usure excessive ou si les dents sont usées, ébréchées ou cassées, le ou les engrenages à cames doivent être remplacés.

Composants de montage de piston/masselote



Dépose de la bielle et le piston

REMARQUE : Si le sommet de l'alésage comporte une crête en carbone, utilisez un alésoir pour l'éliminer avant d'essayer de retirer le piston.

1. Tournez le vilebrequin de sorte que le tourillon d'arbre se place à 9 heures.
2. Retirez les vis et le chapeau de bielle.
3. Poussez prudemment la bielle et le piston loin du vilebrequin et hors de l'alésage du cylindre.

Inspection et entretien

Vérifiez la zone d'appui (grosse extrémité) pour détecter les éraflures et toute usure excessive. Des bielles de rechange sont disponibles dans des dimensions de maneton standard.

Dépose du piston hors de la bielle

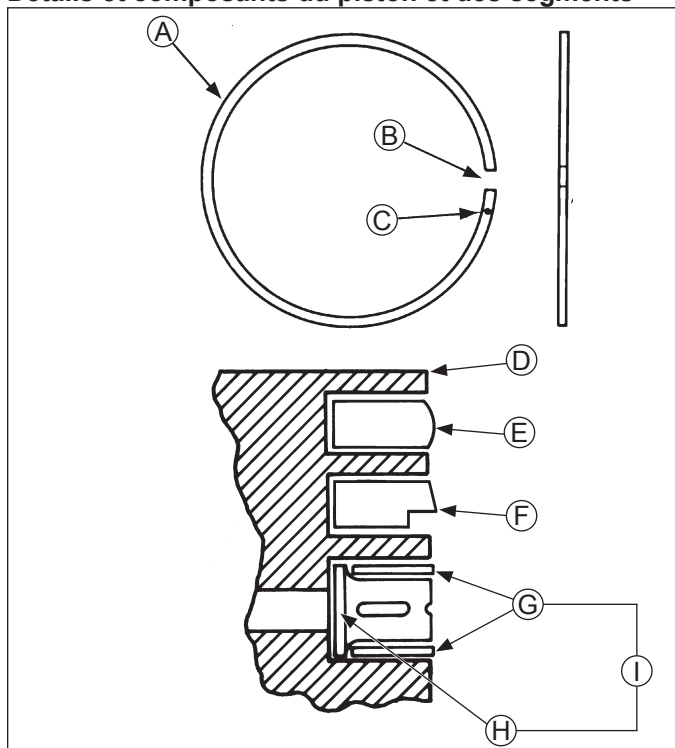
Retirez la fixation et l'axe de piston. Séparez le piston de la bielle.

Démontage/Contrôle et révision

Pistons et segments

Contrôle

Détails et composants du piston et des segments



A	Segment	B	Extrémité
C	Repère d'identification	D	Piston
E	Segment de compression supérieure	F	Bague de compression centrale
G	Rails	H	Écarteur
I	Segment d'huile (3 pièces)		

Des rayures et des éraflures sur les pistons et les parois du cylindre se produisent quand les températures internes approchent le point de soudage du piston. Ces températures élevées sont générées par des frictions généralement attribuées à une mauvaise lubrification et/ou à une surchauffe du moteur.

Normalement, une faible usure est constatée dans la zone de bossage du piston/axe du piston. Si le piston et la bielle d'origine peuvent être réutilisés après avoir installé les nouveaux segments, l'axe d'origine peut aussi être réutilisé mais de nouvelles fixations sont nécessaires. L'axe du piston fait partie de l'unité constituée par le piston. Si l'axe ou le bossage du piston sont usés ou abîmés, un nouveau piston doit être installé.

Une consommation excessive d'huile et une fumée d'échappement de couleur bleue indiquent en général une défaillance du segment. Quand les segments sont en mauvais état, l'huile pénètre dans la chambre de combustion où elle brûle avec le carburant. Une consommation élevée d'huile est aussi observée quand la coupe du segment est incorrecte. Ceci vient du fait que le segment n'est plus adapté à la paroi du cylindre.

L'huile n'est plus contrôlée quand les coupes de segments ne sont pas échelonnées pendant l'installation.

Quand la température du cylindre est trop élevée, la laque et le vernis s'amassent sur le piston, rendant le segment collant et résultant en une usure rapide. Un segment usé a généralement un aspect brillant et lisse.

Les rayures sur les segments et les pistons sont causées par des matières abrasives comme le carbone, la poussière ou des morceaux de métal dur.

Une détonation se produit quand une partie de la charge de carburant s'allume spontanément à cause de la chaleur et de la pression générées juste après l'allumage. Ceci crée deux fronts de flammes qui se rencontrent et explosent en créant des pressions de martelage extrêmes sur une section précise du piston. La détonation se produit en général avec des carburants de faibles octanes.

L'allumage prématuré ou l'allumage de la charge de carburant avant l'étincelle réglée peuvent causer des dommages similaires à ceux d'une détonation. Les dommages causés par un allumage prématuré sont souvent plus graves que ceux dus à une détonation. L'allumage prématuré est causé par un point chaud dans la chambre de combustion à partir de sources telles que les dépôts de carbone, des ailettes bloquées, des soupapes mal scellées ou une bougie de type incorrect.

Des pistons de remplacement sont disponibles dans des tailles standard et surdimensionnées de 0,08 mm (0,003 po). Des kits de remplacement des segments de piston sont aussi disponibles séparément. Utilisez toujours de nouveaux segments lors de l'installation des pistons. Ne réutilisez jamais de vieux segments.

Dépose des segments de piston

1. Retirez les segments de compression centraux et supérieurs à l'aide d'un extracteur de segment.
2. Retirez les rails de la bague de commande de l'huile et retirez la rondelle.

Certains points importants à ne pas oublier pour l'entretien des segments :

1. L'alésage du cylindre doit être rodé avant de pouvoir utiliser les jeux de segments de remplacement.
2. Si l'alésage du cylindre ne nécessite pas de réalésage (voir Spécifications) et si l'ancien piston est encore dans les limites d'usure et sans marques ou éraflures, l'ancien piston peut être réutilisé.
3. Retirez les anciens segments et nettoyez les gorges. Ne réutilisez jamais de vieux segments.
4. Avant de mettre en place les segments sur le piston, placez chacun des deux segments de feu dans les gorges correspondantes sur l'alésage du cylindre et contrôlez le jeu à la coupe du segment. Comparez à la liste des caractéristiques.

Spécifications de jeu – Écartement entre le segment de compression central et le segment de feu

Nouvel alésage	
Segment supérieur	0,15/0,40 mm (0,006/0,016 po)
Segment central	0,30/0,55 mm (0,012/0,022 po)
Usure max. du trou	0,77 mm (0,030 po)

- Une fois les nouveaux segments de compression (du haut et du centre) installés sur le piston, contrôlez le jeu entre le piston et le côté du segment. Le jeu latéral maximal recommandé pour chaque segment est de 0,04 mm (0,0016 po). Si le jeu latéral est supérieur, un nouveau piston doit être utilisé.

Installation des segments de piston

REMARQUE : Les segments doivent être installés correctement. Les instructions d'installation sont généralement données avec les nouveaux jeux de segment. Veuillez les suivre attentivement. Utilisez un écarteur spécial pour installer les segments. Installez d'abord le segment inférieur (contrôle de l'huile), puis terminez par le segment de compression.

Procéder comme suit pour installer les segments de piston :

- Segment racleur (gorge inférieure) : Installez l'écarteur, puis les rails. Assurez-vous que les extrémités de l'écarteur ne se chevauchent pas.
- Segment de compression (gorge centrale) : Installez le segment central avec un outil de pose de segment de piston. Assurez-vous que le repère d'identification est orienté vers le haut quand le segment est installé.
- Segment de compression (gorge supérieure) : Installez le segment de feu avec un outil de pose de segment de piston. Assurez-vous que le repère d'identification est orienté vers le haut quand le segment est installé.

Dépose du vilebrequin et des masses d'équilibrage

Retirez avec précaution le vilebrequin et l'ensemble des masselottes du carter. Sur les moteurs avec une masselotte seconde génération, soulevez avec précaution le maillon de commande inférieur (pour masselotte), du bossage du carter au moment où le vilebrequin est retiré. Les modèles avec masselotte troisième génération ont un arbre de guidage et un maillon qui peuvent être supprimés avant de retirer le vilebrequin et les masselottes.

Entretien et contrôle du vilebrequin et de l'engrenage

Inspectez les dents de l'engrenage. Si les dents sont très usées, ébréchées ou si certaines dents sont manquantes, l'engrenage doit être remplacé. Retirez l'engrenage en le sortant de la clavette et du vilebrequin.

Inspectez les surfaces du tourillon du palier de vilebrequin pour détecter les éraflures, les rayures, etc., et tout signe d'usure. Si elles sont endommagées ou ne sont pas en état de fonctionnement, le vilebrequin doit être remplacé.

Vérifiez les clavettes de vilebrequin. Si elle est usée ou en mauvais état, le vilebrequin doit être remplacé.

Inspectez le maneton pour détecter des marques ou des transferts d'aluminium. Les marques légères peuvent être nettoyées avec un chiffon imbibé d'huile. Si les limites d'usure sont dépassées, il est nécessaire de remplacer le vilebrequin.

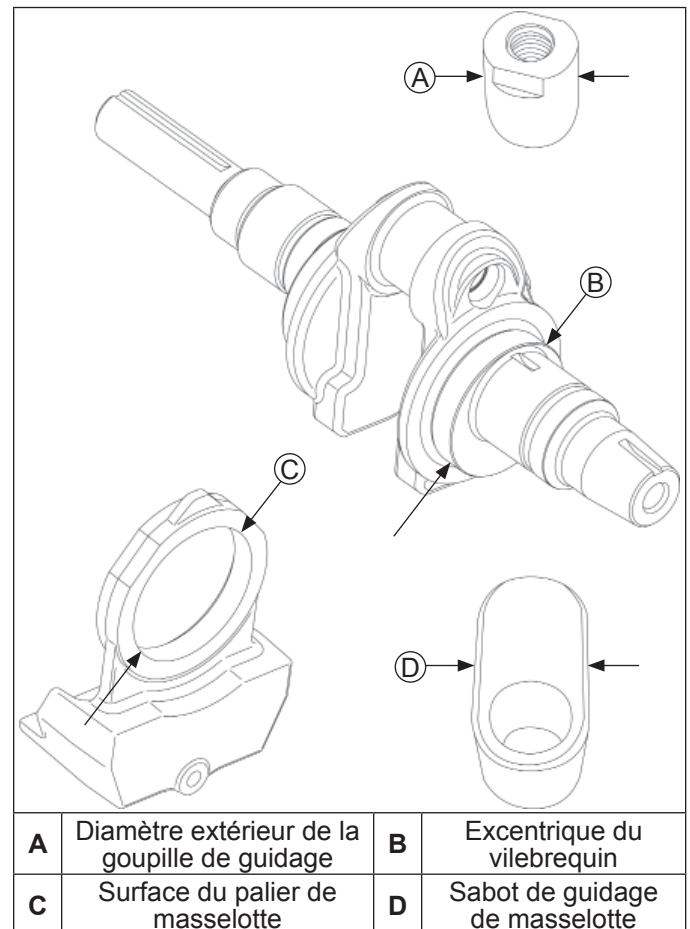
Démontage des masselottes

Si nécessaire, les masselottes première et seconde générations peuvent être séparées du vilebrequin. Ne démonter que si ceci est nécessaire.

- Retirez l'engrenage du vilebrequin, puis retirez prudemment la clavette de la rainure à clavetage.
- Pour la masselotte première génération, retirez le sabot de guidage de l'axe de guidage sur le côté volant.
Pour la masselotte seconde génération, retirez le sabot de guidage de l'axe de guidage sur le côté de la prise de mouvement.
- Retirez la longue vis hexagonale attachant les deux demi-masselottes sur le vilebrequin. Notez l'orientation de toutes les pièces. L'axe de guidage se trouve sur le côté volant pour les modèles avec masselotte avec le sabot de guidage latéral de la plaque de fermeture. L'axe de guidage se trouve sur le côté de la prise de mouvement pour les modèles avec masselotte avec le sabot de guidage latéral de la plaque de fermeture. Tenez l'axe de guidage avec une clé ou avec une douille à six lobes, selon le besoin. Ne pas tenir ou abîmer le diamètre extérieur de l'axe de guidage.
- Marquez les masselottes pour les remonter correctement et les faire glisser prudemment hors des excentriques du vilebrequin.

Masselottes

Mesures – Localisations



Démontage/Contrôle et révision

REMARQUE : Ces procédures ne s'appliquent qu'aux masselottes de première et seconde générations. La masselotte troisième génération ne doit pas être démontée.

La masselotte contrebalance les masselottes du vilebrequin et les forces internes pendant le fonctionnement pour limiter les vibrations. Plusieurs zones clés des masselottes doivent être contrôlées avant l'installation et la mise en service. De plus, les composants correspondants (excentriques du vilebrequin et canal de guidage de la plaque de fermeture) doivent aussi être inspectés afin de détecter tout signe d'usure ou de dommage.

Procédez comme suit pour contrôler les masselottes et les composants correspondants.

Jeu masselotte-excentrique

REMARQUE : N'utilisez pas de calibre pour mesurer le jeu entre les masselottes et l'excentrique.

Avant de remonter les masselottes sur le vilebrequin, le jeu par rapport aux excentriques du vilebrequin doit être soigneusement contrôlé. Des jeux erronés entraînent des vibrations ou une défaillance du moteur.

Mesure du jeu entre les masselottes et la/les bagues d'excentrique

1. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre pour mesurer le diamètre intérieur de la surface de palier des masselottes. Mesurer deux fois sur chaque masse à un angle de 90 °.
2. Utilisez ensuite un micromètre d'extérieur pour mesurer chaque excentrique du vilebrequin. Mesurer aussi deux fois à un angle de 90 °.
3. Le jeu correspond au diamètre du support de la masselotte moins le diamètre d'excentrique (étape 1 moins étape 2). Si les valeurs ne sont pas comprises dans les limites d'usure maximales indiquées dans les spécifications, les composants défectueux doivent être remplacés.

Mesure du jeu entre la goupille et le sabot de guidage de la masselotte et le canal de guidage de la plaque de fermeture

1. Utilisez un micromètre d'extérieur et mesurez la largeur extérieure du sabot de guidage de la masselotte.
2. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre spécial et mesurez la largeur du canal de guidage de la plaque de fermeture. Enregistrez ces dimensions.
3. Utilisez un micromètre d'extérieur et mesurez le diamètre extérieur de l'axe de guidage de la masselotte.
4. Utilisez une jauge à billes ou un calibre à cadran et mesurez le diamètre intérieur des trous correspondants dans le sabot de guidage. Enregistrez ces dimensions.

Si les valeurs ne sont pas comprises dans les limites d'usure maximales indiquées dans les spécifications, les composants défectueux doivent être remplacés.

Dépose de l'arbre intermédiaire du régulateur

1. Déposez la goupille d'attelage et la rondelle qui se trouvent à l'extérieur de l'arbre intermédiaire du régulateur.
2. Glissez l'arbre vers l'intérieur et le retirer par l'intérieur du carter. Prendre garde à ne pas perdre la petite rondelle dans la section intérieure de l'arbre.

Dépose de la transmission et des joints d'huile du côté volant

Utilisez un extracteur de joint pour retirer la de la prise de mouvement et les joints d'huile du côté volant.

Carter

Inspection et entretien

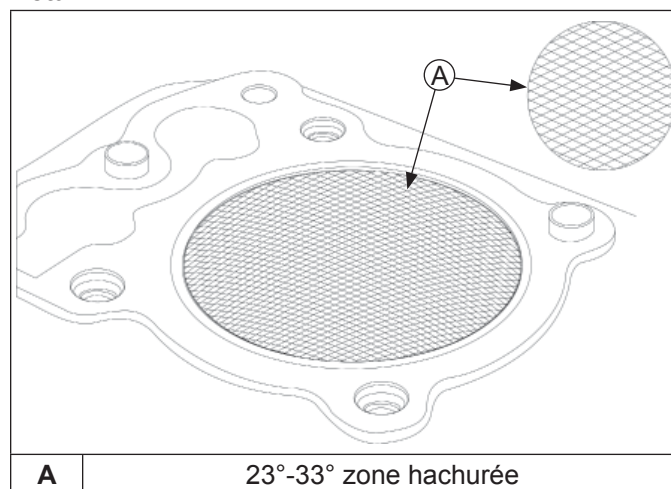
Contrôlez toutes les surfaces de joints pour vérifier qu'elles ne comportent pas de restes de joints et de rayures ou entailles profondes.

Inspectez la paroi du cylindre pour détecter les éraflures. Dans certains cas sérieux, le carburant non brûlé peut dissoudre l'huile de lubrification du piston et de la paroi du cylindre. Le contact métal contre métal des segments de piston et de la paroi provoque éraflures et usure. Les éraflures sur la paroi du cylindre peuvent aussi être causées par des points chauds locaux dus à un blocage des ailettes de refroidissement ou à une lubrification contaminée ou inadéquate.

Si l'alésage du cylindre est éraflé, usé ou déformé, un recalibrage est nécessaire. Utilisez un micromètre d'intérieur ou un calibre télescopique pour déterminer le niveau d'usure (voir la rubrique Spécifications). Si l'usure est supérieure aux limites recommandées, un piston surdimensionné de 0,08 mm (0,003 po) est disponible. Si le cylindre n'est pas nettoyé par un piston surdimensionné de 0,08 mm (0,003 pouce), un bloc court ou un moteur de remplacement doit être envisagé.

Réalésage

Détail



Bien que la plupart des alésoirs disponibles dans le commerce puissent être utilisés avec des perceuses portables ou à colonne, l'utilisation d'une perceuse à colonne à basse vitesse est recommandée car elle facilite l'alignement de l'alésoir sur le contre-alésage du vilebrequin. Le réalésage est optimal à une vitesse d'environ 250 tr/min et 60 coups par minute. Après avoir installé les pierres les plus grossières dans l'alésage, procédez comme suit :

1. Abaissez l'alésoir dans l'alésage et après l'avoir centré, réglez-le de manière à ce que les pierres soient en contact avec la paroi du cylindre. Il est recommandé d'utiliser un agent de coupage-refroidissement.
2. Une fois le bord inférieur de chaque pierre positionné au même niveau que le bord le plus bas de l'alésage, commencez le processus de perçage et de réalésage. Déplacez l'alésoir de haut en bas tout en recalibrant pour éviter la formation d'arêtes coupantes. Vérifiez régulièrement la dimension. L'alésage doit être froid avant d'effectuer la mesure.
3. Quand l'alésage est à 0,064 mm (0,0025 po) de la taille souhaitée, retirez les pierres grossières pour les remplacer par des pierres à brunir. Continuez avec les pierres à brunir jusqu'à ce que l'alésage soit à 0,013 mm (0,0005 po) de la taille souhaitée, puis terminez avec les pierres de finition (grain 220-280) pour polir à la cote finale. Une hachure croisée doit être respectée si le réalésage est effectué correctement. Les hachures doivent se croiser à environ 23°-33° par rapport à l'horizontale. Un angle trop plat risque de faire sauter les segments et de causer une usure excessive. Un angle trop aigu augmente la consommation d'huile.
4. Après le réalésage, vérifiez l'ovalisation, la conicité et la dimension de l'alésage. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre pour effectuer les mesures. Ces mesures doivent être prises dans trois points sur le cylindre – au sommet, à mi-hauteur et à la base. Deux mesures doivent être effectuées (perpendiculaires l'une par rapport à l'autre) sur chacun de ces trois points différents.

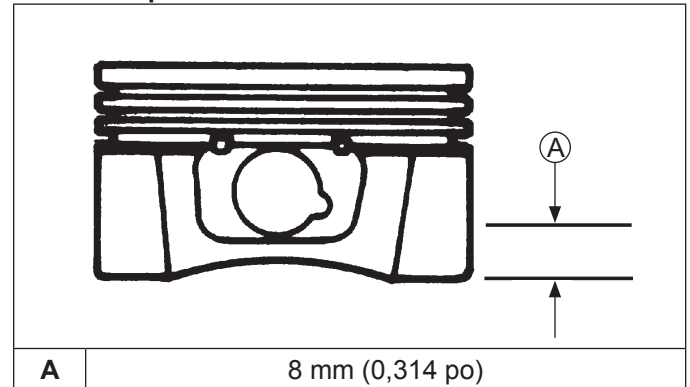
Nettoyage de trou du cylindre après le réalésage

Le nettoyage correct des parois du cylindre après le réalésage est essentiel. Les débris laissés dans l'alésage du cylindre peuvent détruire un moteur en moins d'une heure de fonctionnement après son remontage.

Le nettoyage final doit toujours comprendre un brossage parfait avec de l'eau chaude savonneuse. Utilisez un détergent puissant qui peut dissoudre l'huile tout en produisant de la mousse. Si la mousse disparaît pendant le nettoyage, jetez l'eau sale et recommencez le nettoyage avec de l'eau chaude et du détergent. Après le brossage, rincez le cylindre avec de l'eau chaude et propre. Séchez-le entièrement et appliquez une fine couche d'huile moteur pour éviter le risque de corrosion.

Mesure du jeu piston-alésage

Détails du piston



REMARQUE : N'utilisez pas une jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu entre le piston et l'alésage. Les mesures ne seraient pas correctes. N'utilisez qu'un micromètre.

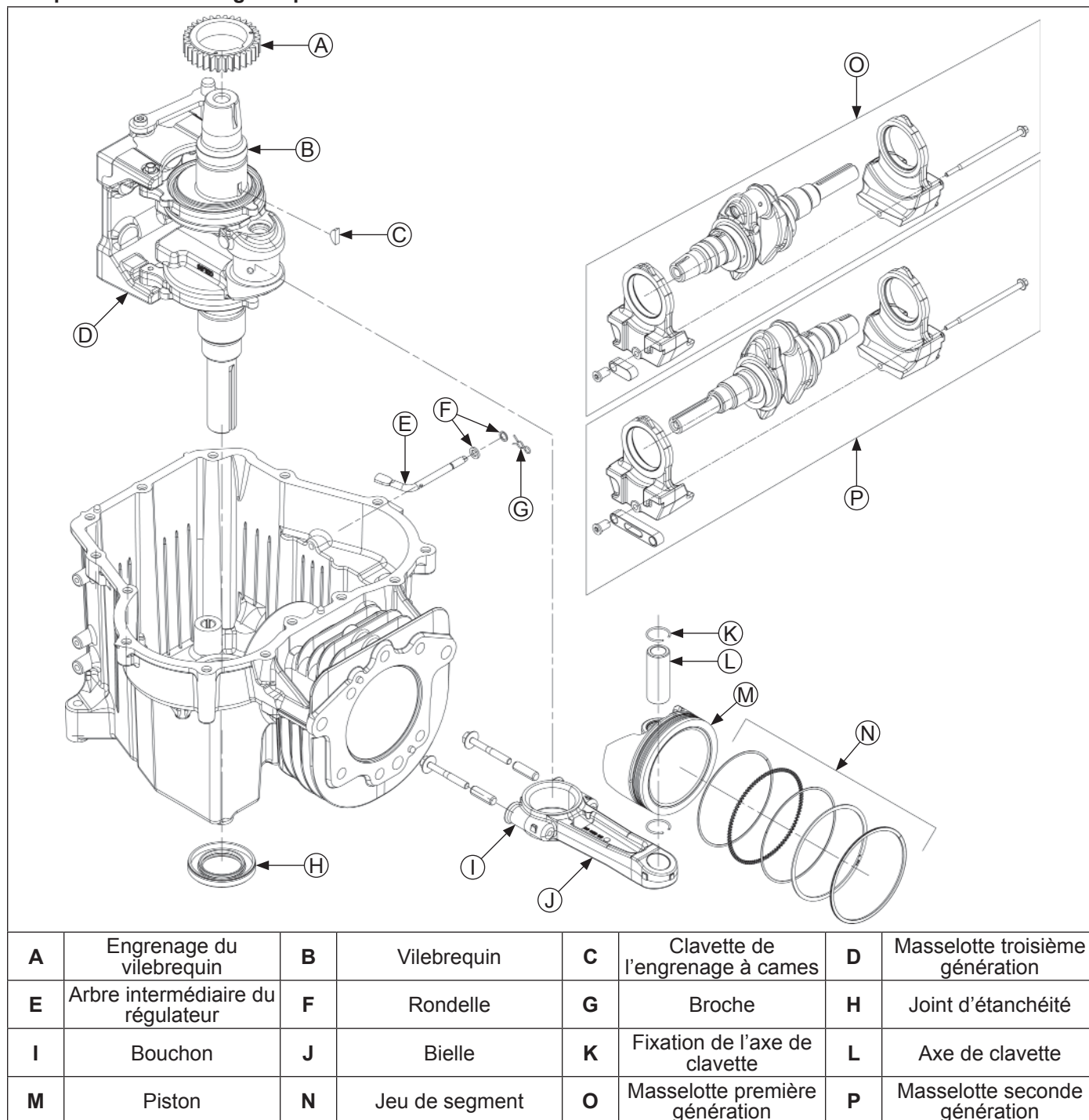
Avant d'installer le piston dans le cylindre, le jeu doit être vérifié avec précision. Cette étape est souvent oubliée, mais si les jeux ne sont pas dans les limites recommandées, une défaillance du moteur peut se produire.

Procédez comme suit pour mesurer de manière précise le jeu entre le piston et l'alésage :

1. Utilisez un micromètre et mesurez le diamètre du piston 8 mm (0,314 po) à l'emplacement indiqué au-dessus du bas de la jupe du piston et perpendiculairement à l'axe du piston.
2. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre pour mesurer l'alésage du cylindre. Mesurez à environ 63,5 mm (2,5 po) sous le haut de l'alésage perpendiculairement à l'axe du piston.
3. Le jeu piston-alésage correspond à la différence entre le diamètre de l'alésage et le diamètre du piston (étape 2 moins étape 1).

Remontage

Composants de montage de piston/masselotte



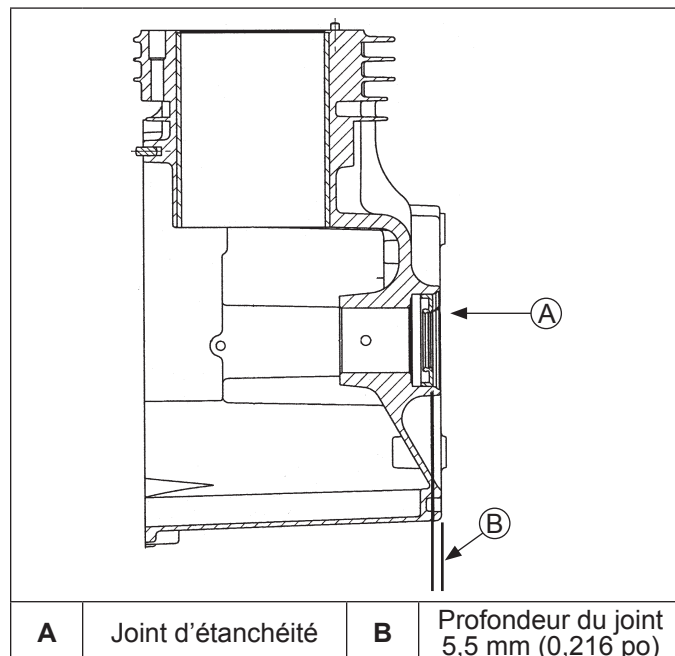
REMARQUE : L'assemblage du moteur doit être conforme aux valeurs de couple spécifiées, aux séquences de serrage et aux jeux. Le non-respect de ces indications peut entraîner des dommages ou une usure grave du moteur. N'utilisez que des joints neufs. Appliquez une fine couche d'huile sur les filets des fixations essentielles avant le montage, à moins qu'un produit d'étanchéité ou du Loctite® soit prescrit ou préappliqué.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

Contrôlez la plaque de fermeture, le carter, les culasses et les couvercles de soupapes afin d'être certain que tous les restes de l'ancien joint ont été éliminés. Utilisez un produit pour éliminer le joint, un solvant pour vernis ou un décapant pour peinture pour supprimer toutes les traces restantes. Nettoyez les surfaces avec de l'alcool isopropyle, de l'acétone, du solvant pour vernis ou un nettoyant à contact électrique.

Installation du joint d'huile côté transmission

Détails – Profondeur d'installation du joint de prise de mouvement



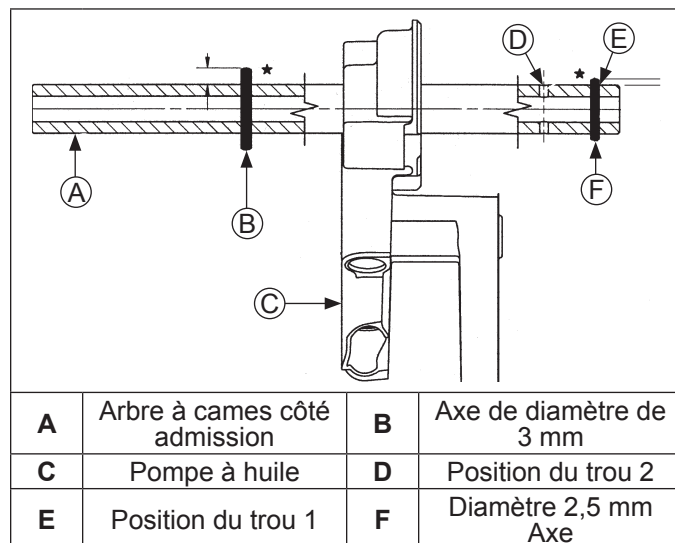
Utilisez un outil de montage pour joint et installez le joint à une profondeur de 5,5 mm (0,216 po) dans le carter.

Installation de l'arbre intermédiaire du régulateur

1. Placez la rondelle de butée mince le plus loin possible dans l'arbre intermédiaire du régulateur.
2. Graissez légèrement l'arbre avec de l'huile et l'installer depuis l'intérieur du carter.
3. Glissez la rondelle de butée épaisse le plus loin possible sur l'arbre du régulateur. Attachez en insérant la broche dans la fente.

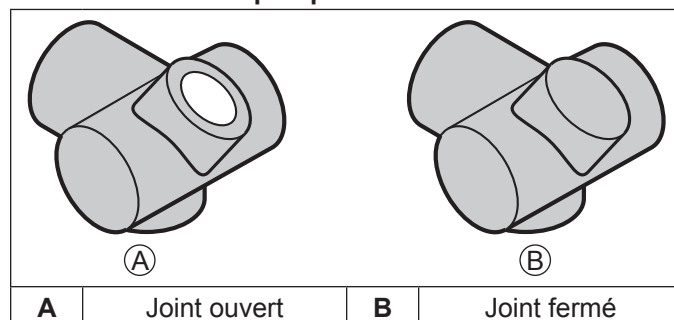
Installation de la pompe à huile et de l'arbre à cames côté admission

Détails – Éléments assemblés de l'arbre à cames côté admission

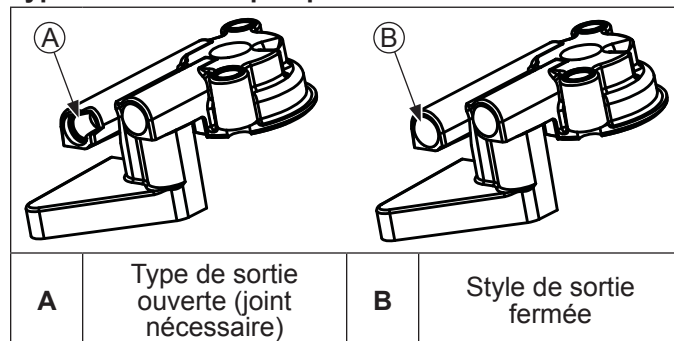


1. Si la pompe à huile a été retirée de l'arbre à cames côté admission, la remonter sur l'arbre. L'ajustement par pression des axes d'entraînement dans les trous peut être l'une des deux conceptions. Un style de tube dispose de trous de l'axe d'entraînement usinés pour une adaptation du jeu d'un côté et un ajustement par pressage de l'autre acceptant les axes d'entraînement de style lisse. Les tubes conçus plus récemment disposent de trous à l'usinage uniforme et utilisent des axes d'entraînement de style moletés. Soutenez l'arbre à cames (avec les trous de dégagement vers le haut) et installez l'axe le plus court de 2,5 mm (0,098 po) de diamètre dans le trou extérieur, le plus près du fond. Centrez l'axe dans l'arbre.
2. S'il a été retiré, installez et centrez l'axe le plus long d'un diamètre de 3 mm (0,118 po.) dans le trou supérieur.
3. Graissez légèrement les engrenages du Gerotor pour les installer dans la pompe à huile avec l'axe d'entraînement court dans la fente de l'engrenage intérieur.

Joint de sortie de pompe



Types de sortie de pompe à huile



4. Déterminez si la sortie de la pompe à huile est ouverte ou fermée. La pompe de type ouvert nécessite l'utilisation d'un joint en caoutchouc entre la sortie de la pompe et la surface de palier principale inférieure. Certains modèles utilisent un joint ouvert avec le canal interne afin d'alimenter en huile le roulement inférieur. Certains modèles utilisent un joint fermé sans passage d'huile et le vilebrequin est percé transversalement pour lubrifier le roulement inférieur. Les deux types de joints sont présentés. Si un nouveau joint doit être commandé, il doit être du même style que celui qui a été retiré. Huilez légèrement les extrémités du joint en caoutchouc situé sur la sortie de la pompe à huile et installez le joint dans la sortie de la pompe.

Remontage

5. Installez l'arbre à cames côté admission dans le bossage du carter. Placez le joint de la sortie de la pompe à huile dans l'espace usiné qui lui est réservé. Si un joint extérieur de style ouvert est utilisé, vérifiez que le petit trou d'alimentation est ouvert et aligné avec le trou d'alimentation en huile du roulement inférieur principal. Utilisez une clé de 3/32 po ou une lampe et un miroir. Poussez les manchons en acier au fond du carter de la pompe jusqu'à ce qu'ils soient en contact avec la surface de montage. Montez deux vis de montage M5. Maintenez la sortie de la pompe contre le palier principal et serrez les vis au couple de 6,2 Nm (55 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) dans les anciens trous.
6. Si le moteur utilise un tube arrière de drain, insérez l'extrémité ronde bridée dans le trou près de la base du cylindre et la pincer dans le corps de la pompe à huile.

Installation du vilebrequin et des masselottes

REMARQUE : Si une masselotte troisième génération est installée sur un vilebrequin, les étapes 1 et 2 ne sont pas nécessaires.

1. Assemblez la masselotte du vilebrequin si elle a été démontée.
 - a. Lubrifiez les excentriques du vilebrequin et les surfaces des masselottes avec de l'huile.
 - b. Installez les deux moitiés de masselottes sur les excentriques du vilebrequin, selon les repères ou l'installation d'origine.
 - c. Montage de la masselotte première génération : Alignez les masselottes et installez la vis de masselotte, à travers les trous de montage, depuis le côté de la prise de mouvement. La passer dans l'axe de guidage à l'extérieur de la masselotte côté volant. Maintenez l'axe de guidage à l'aide d'une clé ou d'une douille à six lobes et serrez la vis au couple de 11,3 Nm (100 po-lb). Ne pas tenir ou abîmer le diamètre extérieur de l'axe de guidage.

Montage de la masselotte seconde génération : Alignez les masselottes et installez la vis de masselotte, à travers les trous de montage, depuis le côté volant. La passer dans l'axe de guidage à l'extérieur de la masselotte côté de la prise de mouvement. Maintenez l'axe de guidage à l'aide d'une clé ou d'une douille à six lobes et serrez la vis au couple de 11,3 Nm (100 po-lb). Ne pas tenir ou abîmer le diamètre extérieur de l'axe de guidage. Graissez le diamètre interne de chaque trou du maillon de commande et installez une extrémité sur l'axe de guidage.

2. Installer prudemment la clavette de l'engrenage à cames dans la rainure à clavette.
3. Montage de la masselotte première génération : Installez avec précaution le vilebrequin dans le carter dans le joint de prise de mouvement jusqu'à ce qu'il soit bien installé. Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que le tourillon de la bielle soit éloigné du cylindre.
Montage de la masselotte seconde génération : Assurer que la goupille de pivot sur le bossage dans la section inférieure du carter est propre et ne présente pas d'éraflures ou d'irrégularités de surface. Graisser légèrement le diamètre extérieur.

Montage de la masselotte troisième génération : Installez avec précaution le vilebrequin dans le carter dans le joint de prise de mouvement jusqu'à ce qu'il soit bien installé.

4. Montage de la masselotte première génération : Installez le sabot de guidage de masse sur la goupille de guidage avec l'extrémité solide vers le vilebrequin.

Montage de la masselotte seconde génération : Graissez légèrement le diamètre extérieur de l'axe de guidage sur le côté de la prise de mouvement du contrepoids et installez le maillon de commande. Installez avec précaution le vilebrequin avec le maillon (le cas échéant ; tenir en position) à travers le joint de prise de mouvement. Faites pivoter légèrement le contrepoids et guidez l'extrémité extérieure du maillon sur l'axe de guidage stationnaire dans le carter. Maillon de siège et vilebrequin complètement en place, ne forcez pas l'une des pièces en position.

Montage de la masselotte troisième génération : Appliquez une fine couche d'huile aux extrémités de l'arbre de guidage. Installez l'arbre de guidage via les maillons dans le bossage du carter.

Installation des segments de piston

REMARQUE : Voir la section Inspection et reconditionnement pour des informations détaillées sur le contrôle du piston et l'installation du segment de piston.

Installation du piston sur la bielle

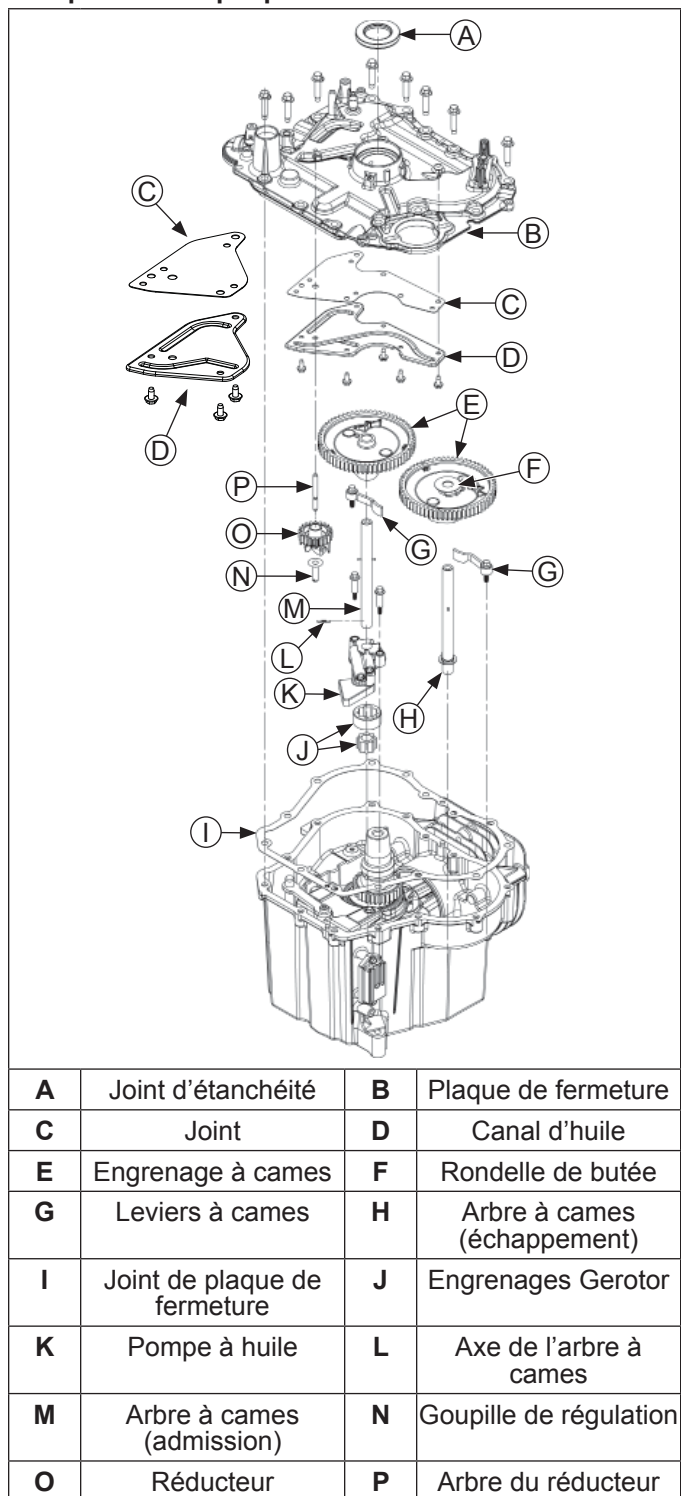
Assemblez le piston, la bielle, l'axe de piston et les fixations de l'axe de piston.

Installation du piston et de la bielle

REMARQUE : Il est essentiel que le piston et la bielle soient orientés correctement dans le moteur. Une mauvaise orientation peut augmenter l'usure et les dommages.

1. Insérez les segments de piston dans les gorges jusqu'à ce que les coupes de segment soient à un angle de 120 ou plus. Lubrifiez le trou du cylindre, le tourillon du vilebrequin, le tourillon de la bielle, le piston et les segments avec de l'huile moteur.
2. Comprimez les segments de piston à l'aide d'un outil de compression pour segments. Orientez la marque FLY du piston vers le côté volant du carter. Placez l'outil de compression de segment sur la surface supérieure du carter et vérifiez qu'il recouvre complètement la circonférence. Utilisez un manche de marteau souple et en caoutchouc et frappez sur le piston/la bielle pour les enfoncer dans le trou. Le premier coup doit être ferme pour que le segment racleur passe de l'outil de compression au trou en un seul mouvement rapide. Sinon, les rails du segment racleur risquent de sauter et de se bloquer entre l'outil de compression et le haut du trou.
3. Guidez la bielle vers le bas et tournez le vilebrequin pour correspondre aux tourillons. Installez le capuchon de la bielle.
4. Montez les vis et les serrer en 2 fois, d'abord au couple de 5,5 Nm (50 po-lb), puis au couple de 11,5 Nm (100 po-lb).

Composants de plaque de fermeture/cames

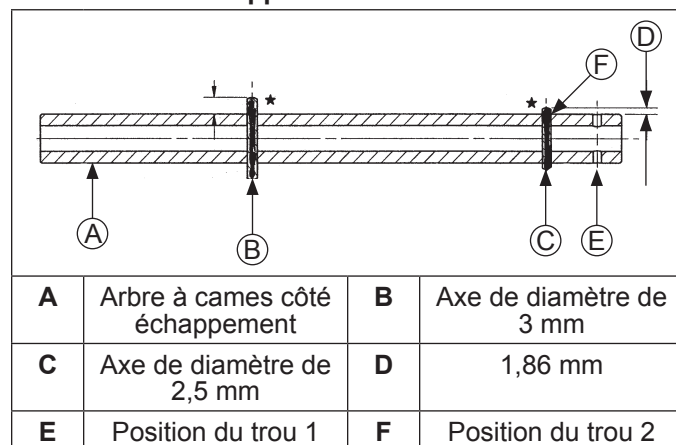


Installation des leviers à cames

Installez les deux leviers à cames comme indiqué. La fossette sur laquelle le poussoir est installé doit être tournée vers le haut. Attachez chaque levier à cames à l'aide d'une vis M6. Serrez les vis au couple de 7,5 Nm (65 po-lb). Lubrifiez la fossette et la base du levier à cames avec de la graisse ou de l'huile.

Installation de l'arbre à cames du côté échappement et de l'engrenage à cames

Emplacement des axes d'entraînement pour l'arbre à cames côté échappement



1. Si les axes d'entraînement ont été retirés de l'arbre à cames côtés échappement, suivez la procédure utilisée précédemment pour l'arbre à cames côté admission pour les installer de nouveau.
2. Appliquez un peu de graisse sur la gorge dans la rondelle de butée. Glissez la rondelle sur l'arbre à cames de sorte que l'axe d'entraînement court se place dans la gorge. La graisse maintient la rondelle en position. Tournez le levier à cames côté échappement vers le trou du poussoir, puis insérez l'arbre à cames dans le contre-alésage du carter. Vérifiez que l'axe reste bien dans la gorge de la rondelle de butée.
3. Lubrifiez les surfaces de cames des engrenages avec de la graisse ou de l'huile.
4. Assemblez et installez le décompresseur automatique dans l'engrenage à cames côté échappement s'il a été retiré pour être révisé.
 - a. Installez le ressort dans la masse du décompresseur automatique autour du pilier et en accrochant la patte supérieure derrière la section supérieure.
 - b. Installez le décompresseur automatique dans le trou de l'engrenage côté échappement et accrochez la longue patte derrière l'ergot à encoche.
5. Levez le levier à cames côté échappement et installez l'engrenage côté échappement avec le décompresseur automatique sur l'arbre à cames en engageant la fente sur l'axe d'entraînement supérieur. Tournez l'engrenage et l'arbre de manière à ce que la marque EX de l'engrenage se place à la position 8 heures. Installez la rondelle de butée sur l'arbre à cames.

Remontage

Installation des cames d'admission sur l'arbre à cames

REMARQUE : Les ensembles d'engrenages à cames peuvent contenir deux ou quatre rivets.

Levez le levier à cames côté admission et installez l'engrenage côté admission sur l'arbre à cames en engageant la fente sur l'axe d'entraînement supérieur. Tournez l'engrenage et l'arbre de manière à ce que la marque IN de l'engrenage se place à la position 4 heures. Modèles plus anciens uniquement : Installez la rondelle de butée (si elle était utilisée à l'origine) sur l'arbre à cames.

Installation de l'engrenage à cames

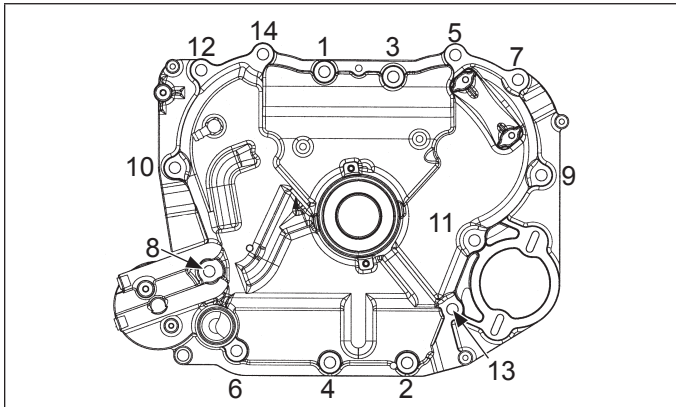
Tournez le vilebrequin de sorte que le tourillon d'arbre se place à 12 heures. Tenez l'engrenage à cames avec les marquages visibles et le glissez sur le vilebrequin et la clavette de sorte que les marquages sur l'engrenage à cames soient alignés sur ceux des engrenages à cames.

Installation du joint d'huile côté volant

Lubrifiez le diamètre extérieur et la lèvre du joint d'huile côté volant. Soutenez la plaque de fermeture et installez le joint d'huile. A l'aide d'un outil de montage pour joints, enfoncez le joint d'huile à une profondeur de 5 mm (0,196 po) dans l'alésage du joint.

Installation du joint de la plaque de fermeture, de la plaque de fermeture et du faisceau de câbles

Couple de serrage de fixation de plaque de fermeture

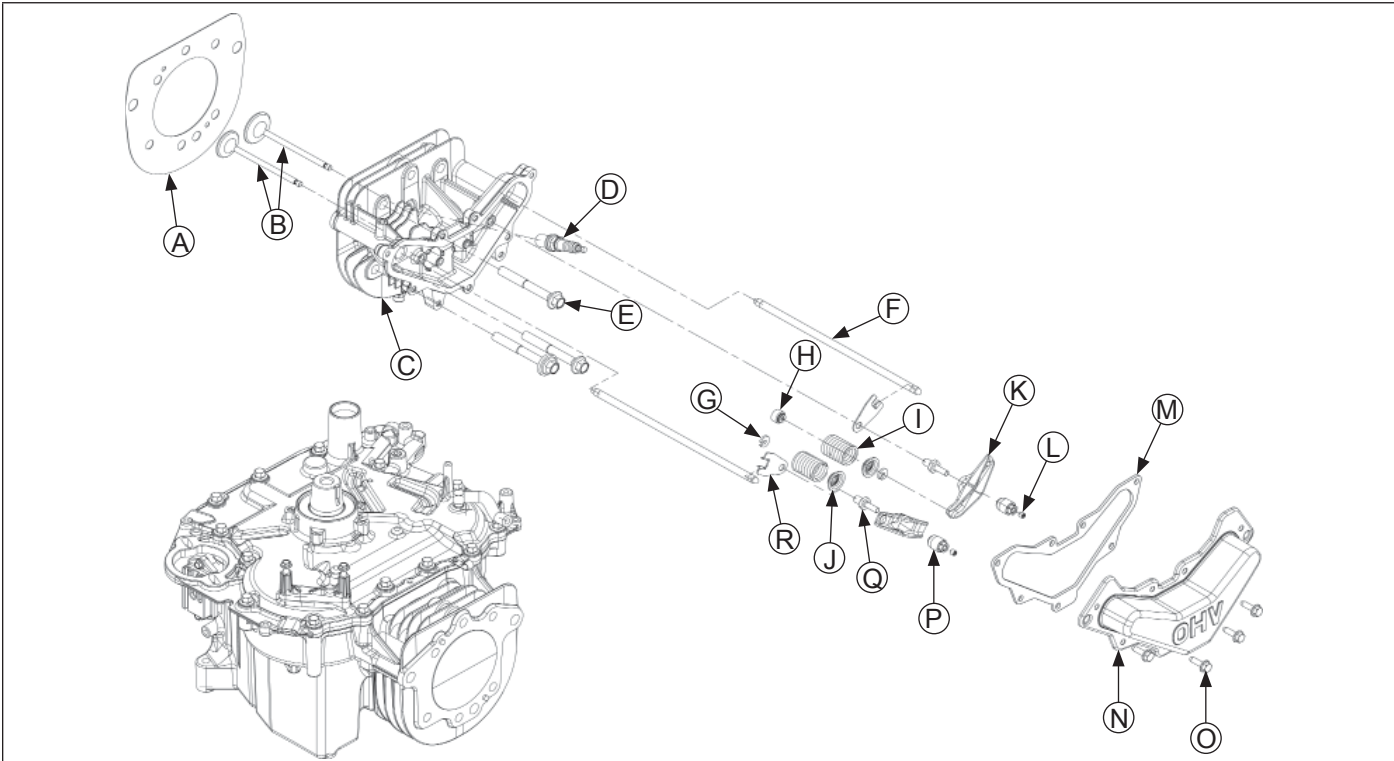


REMARQUE : Le joint spécial utilisé entre la plaque de fermeture et le carter contrôlant le jeu d'extrémité du vilebrequin, aucune cale n'est nécessaire. N'utilisez pas d'enduit de scellement RTV à la place du joint.

REMARQUE : Moteur avec masselotte première génération : Appliquez de la graisse sur les surfaces planes extérieures du sabot de guidage de la masselotte. Positionnez le sabot de guidage de manière à ce que son extrémité solide soit vers le vilebrequin. Assurez-vous que le sabot de guidage reste dans cette position durant l'étape suivante.

1. Vérifiez que les surfaces de contact du carter et de la plaque de fermeture sont propres et ne présentent pas d'éraflures/rayures. Installez un joint de plaque de fermeture neuf sur le carter.
2. Vérifiez si le joint, la plaque de protection et le réducteur du régulateur ont été assemblés correctement sur la plaque de fermeture. Commencez l'installation par la plaque de fermeture sur le carter. Vérifiez l'alignement du sabot de guidage (modèles avec masselotte première génération) sur le canal de guidage de la plaque de fermeture et des arbres à cames et de l'arbre du réducteur sur leurs surfaces d'appui correspondantes. Quand la plaque est descendue sur sa position finale, tournez légèrement le vilebrequin, si nécessaire, pour introduire le réducteur.
3. Mettez en place les vis attachant la plaque de fermeture sur le carter avec les colliers du faisceau de câbles et le câble à gaine de bougie RFI (emplacement #5, le cas échéant). Si le faisceau de câbles a été séparé de la plaque de fermeture, passez le faisceau à travers les colliers et la fente de la plaque de fermeture. Fermez les colliers pour maintenir en place le faisceau de câblage.
4. Serrez les fixations de la plaque de fermeture au couple de 24,5 Nm (216 po-lb) selon la séquence indiquée.

Composants de culasse



A	Joint	B	Soupape	C	Culasse	D	Bougie
E	Vis du joint de culasse	F	Poussoir	G	Fixation du ressort de soupape	H	Joint de tige de soupape
I	Ressorts de soupape	J	Capuchon de ressort de soupape	K	Culbuteur	L	Vis de réglage
M	Joint du couvercle de soupape	N	Couvercle de soupape	O	Vis	P	Pivot du culbuteur
Q	Goujon du culbuteur	R	Plaque de guidage de poussoir				

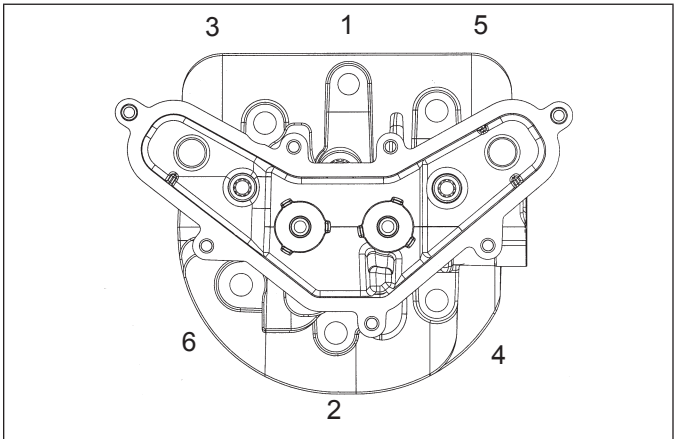
Assemblage de la culasse

Avant de commencer l'assemblage, lubrifiez tous les composants avec de l'huile moteur, y compris les extrémités des tiges de soupape et les guide-soupapes. Utilisez un outil de compression pour ressort de soupape pour installer les éléments suivants dans l'ordre indiqué.

- Soupapes d'admission et d'échappement.
- Capuchons du ressort de soupape.
- Ressorts de soupape.
- Fixations du ressort de soupape.
- Clavettes du ressort de soupape.

Installation de la culasse

Ordre de serrage de la culasse



REMARQUE : Ne réutilisez pas les vis ou le joint de la culasse. Toujours utiliser des composants neufs.

REMARQUE : Si le vilebrequin n'a pas été tourné depuis l'installation de l'engrenage à cames, le tourner d'un (1) tour complet. Ceci permet au piston d'atteindre le point mort haut de la course de compression afin d'effectuer ultérieurement des réglages corrects des jeux des soupapes.

Remontage

1. Vérifiez que les surfaces d'étanchéité de la culasse ou du carter du moteur ne comportent ni entailles ni bavures.
2. Si le moteur utilise un drain, installez-le dans la fente en forme de trou de serrure sur le dessus du carter.
3. Installer un nouveau joint de culasse.
4. Installez la culasse et commencez à les six vis. Installez la rondelle épaisse utilisée sur la vis la plus proche du port d'échappement.
5. Selon la séquence de serrage indiquée, serrez les vis de culasse en deux étapes. D'abord au couple initial de 20,5 Nm (180 po-lb) et enfin au couple de 41,0 Nm (360 po-lb).

Installation des culbuteurs et des poussoirs

REMARQUE : L'installation et la mise en place des poussoirs dans le levier à cames au cours de cette séquence sont des opérations délicates. Positionnez le moteur avec la culasse en haut si possible afin de faciliter l'installation des poussoirs et des culbuteurs et le réglage du jeu des soupapes.

REMARQUE : S'ils sont réutilisés, les poussoirs doivent toujours être installés dans leur position d'origine.

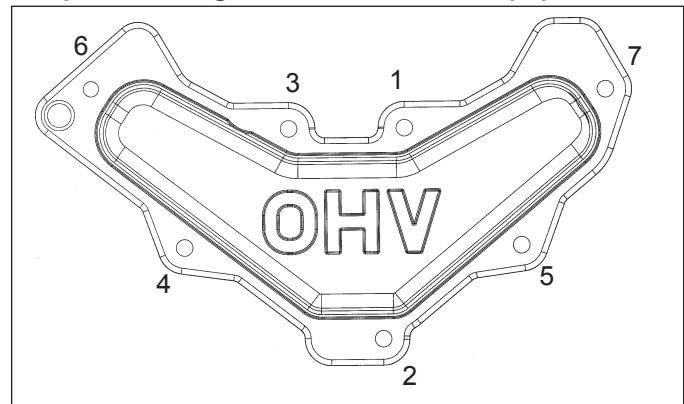
1. Positionnez les plaques de guidage des poussoirs sur la culasse avec les bords extrudés vers le bas sur les trous des poussoirs. Attachez en installant les goujons de pivot du culbuteur. Serrez les vis au couple de 13,5 Nm (120 po-lb).
2. Appliquez la graisse sur les surfaces de contact des culbuteurs et des écrous de réglage et les installer sur les goujons de pivot.
3. Notez le repère identifiant le poussoir comme appartenant au côté d'admission ou au côté échappement. Appliquez la graisse sur les extrémités des poussoirs. Insérez les poussoirs dans les trous et positionnez l'extrémité inférieure dans le renforcement des leviers à cames. Levez ou déplacez légèrement l'extrémité inférieure du poussoir pour sentir qu'il se positionne bien dans le renforcement. Une fois en place, le maintenir dans cette position le temps d'installer le culbuteur. Le poussoir doit rester dans le renforcement pendant l'installation et le réglage des culbuteurs.
4. Une fois le moteur sur le point mort haut de la course de compression, insérez le calibre plat correct (voir ci-dessous) entre la tige de soupape appropriée et le culbuteur. Serrez l'écrou de réglage avec une clé jusqu'à ce qu'une légère résistance se fasse sentir sur le calibre. Maintenez l'écrou dans cette position et serrez la vis de réglage (T15 Torx) au couple de 5,5 Nm (50 po-lb). Pour ne pas abîmer l'écrou, serrez uniquement la vis à six lobes. Effectuez le réglage sur l'autre soupape.

Spécifications de jeu-Soupape

Soupape d'admission	0,127 mm (0,005 po)
Soupape d'échappement	0,178 mm (0,007 po)

Installation du couvercle de soupape

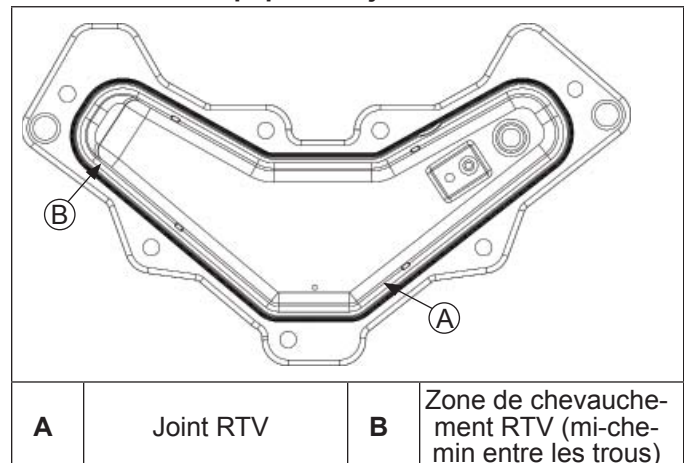
Couple de serrage du couvercle de soupape



Couvercle de soupape avec joint

1. Vérifiez que les surfaces de contact du couvercle de soupape et de la culasse sont propres et ne présentent pas d'éraflures/rayures.
2. Installez un nouveau joint de couvercle de soupape sur le couvercle. Positionnez les poignées montées sur le couvercle de soupape et les monter les sept vis de montage.
3. Serrez les vis au couple de 11,0 Nm (95 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,5 Nm (65 po-lb) dans les anciens trous.

Couvercle de soupape avec joint RTV



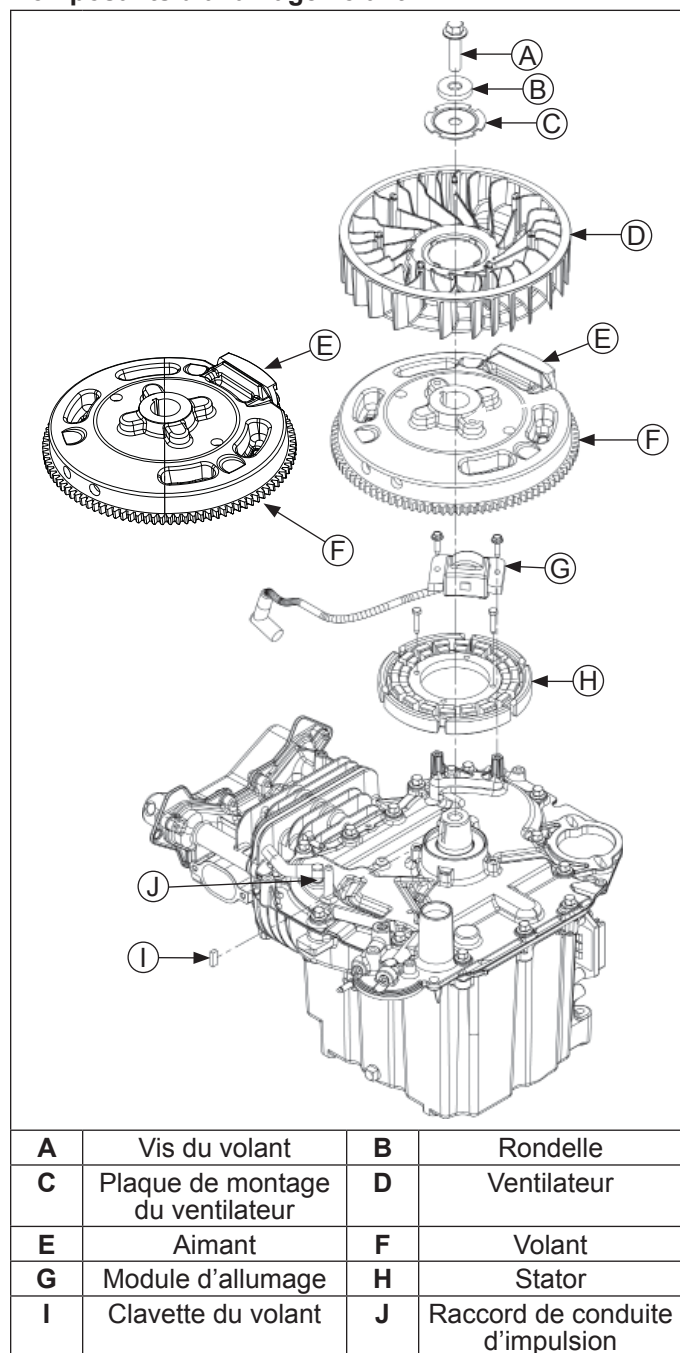
REMARQUE : N'utilisez que des enduits d'étanchéité neufs. Le non respect de cette consigne peut provoquer des fuites. Voir la section Outils et aides pour les détails sur les distributeurs de joint.

REMARQUE : Afin d'assurer l'adhésion correcte du joint aux deux surfaces de contact, réalisez l'étape 3 immédiatement (5 minutes maximum) après l'application de RTV.

1. Vérifiez que les surfaces de contact de la culasse et du couvercle de soupape.
2. Appliquez un cordon de 1,6 mm (1/16 po) d'enduit d'étanchéité sur le couvercle de soupape comme indiqué, repérez la zone de chevauchement RTV.
3. Positionnez le couvercle sur la culasse. Positionnez les poignées montées sur le couvercle de soupape et les monter les sept vis de montage.

4. Serrez les vis au couple de 11,0 Nm (95 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,5 Nm (65 po-lb) dans les anciens trous, en utilisant la séquence indiquée.

Composants d'allumage/volant



Installation du stator et du faisceau de câbles

Installation du stator

1. Positionnez le stator sur les bossages de montage afin que les conducteurs reposent dans le canal et le renforcement de la plaque de fermeture. Ils seront insérés en installant le carter du ventilateur. Si un collier a été utilisé pour retenir les câbles, retirez la vis au point n° 13 et installez le collier. Maintenez le collier en position et serrez au couple de 24,5 Nm (216 po-lb)

2. Installez les deux vis pour fixer le stator au couple de 6,0 Nm (55 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) dans les anciens trous.

Installation du faisceau de câbles

Vérifiez si la languette de blocage sur la borne du câble violet B+ du faisceau de câblage est orientée vers le haut. Insérez la borne au centre du connecteur du redresseur-régulateur jusqu'à ce qu'elle se bloque en place. S'ils n'ont pas déjà été raccordés, les deux câbles CA en provenance du stator se positionnent dans les emplacements extérieurs.

Installation du bouchon de tuyau ou de la fixation et de la conduite d'impulsions de la pompe à carburant

1. Appliquez de l'enduit au Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou l'équivalent) sur le bouchon de 1/8 po ou le raccord 90 ° (le cas échéant). Installez et serrez à l'intérieur du port de dépression taraudé de la plaque de fermeture. Serrez au couple de 4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb). Tournez la sortie d'un raccord sur la position 8 heures.
2. Si un raccord est utilisé, raccordez la conduite d'impulsions de pompe à carburant et fixez avec un collier. Si la pompe à carburant est fixée à la base du filtre à air, ne raccordez pas la conduite d'impulsions.

Installation du ventilateur et du volant

	ATTENTION L'endommagement du vilebrequin et du volant peut causer des blessures personnelles.
	Des procédures inappropriées peuvent casser des pièces. Les pièces cassées peuvent être projetées du moteur. Respectez toujours les précautions et les méthodes pour installer le volant.

REMARQUE : Avant d'installer le volant, vérifiez que l'extrémité du vilebrequin et le moyeu du volant sont propres, secs et ne comportent aucune trace de lubrifiant. La présence de lubrifiants peut provoquer des contraintes sur le volant qui peut être endommagé quand la vis de montage est serré selon les recommandations.

REMARQUE : Assurez-vous que la clavette du volant est correctement installée dans la rainure. Le volant risque de se fissurer ou d'être endommagé si la clavette est mal installée.

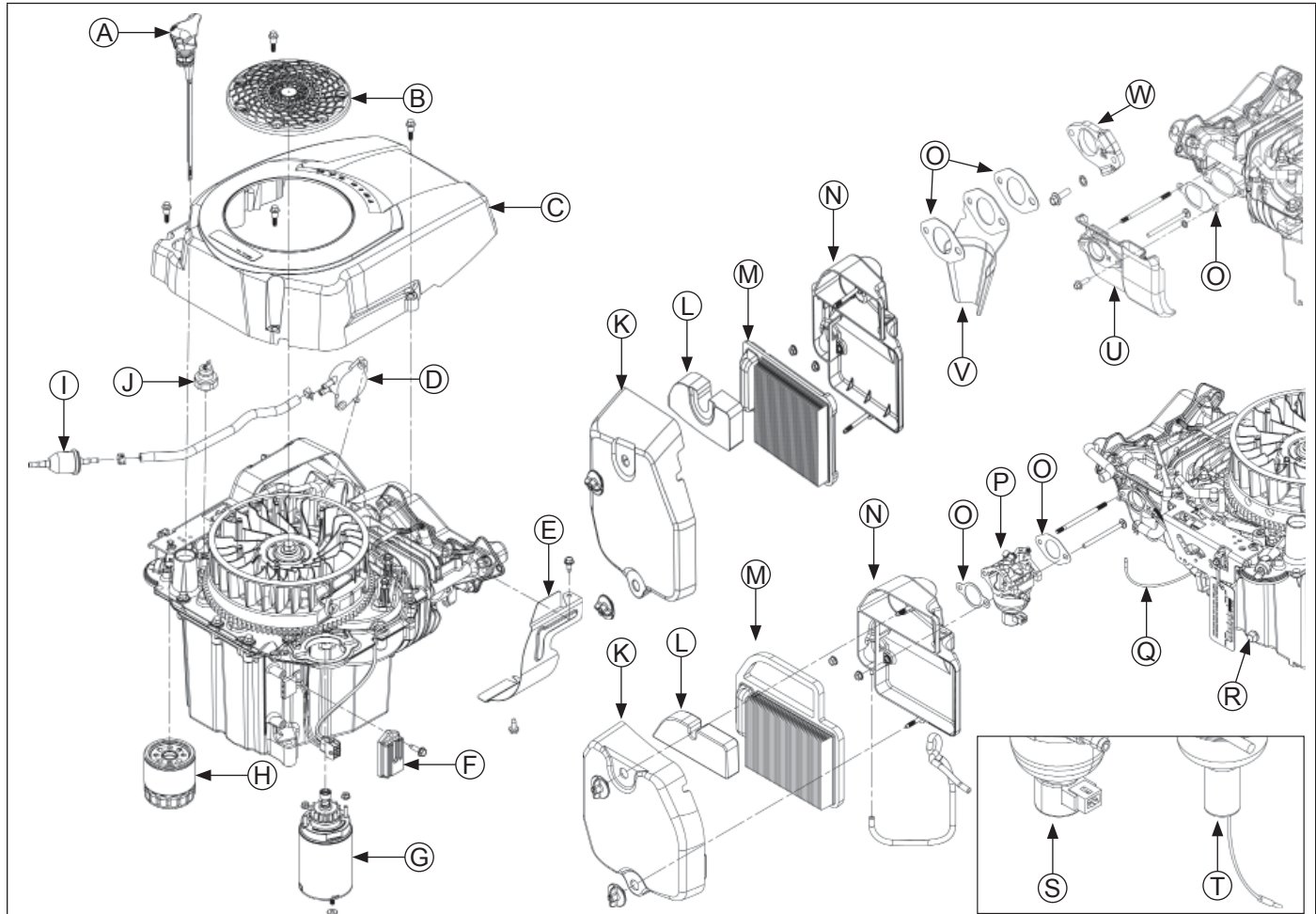
REMARQUE : Utilisez toujours une clé spéciale pour volant afin de tenir le volant lors du serrage de la fixation du volant. N'utilisez pas une barre ou une cale pour bloquer les ailettes de refroidissement ou la couronne dentée, afin de ne pas fissurer ou endommager ces accessoires.

1. Installez la clavette appropriée dans la rainure du vilebrequin. Sur la base du style de rainure de vilebrequin, utiliser une clavette woodruff ou droite. Assurer que la clavette est bien installée.
2. Installez le volant sur le vilebrequin en alignant la rainure sur la clavette. Attention à ne pas déplacer ou déloger la clavette.

Remontage

3. Positionnez le ventilateur sur le volant de manière à ce que les axes se placent dans les renforcements correspondants.
4. Installez la plaque de montage du ventilateur sur le ventilateur en alignant les quatre découpes, puis la rondelle plate épaisse et la vis.
5. Utilisez une clé à sangle pour volant ou un outil de maintien pour maintenir le volant et serrez la vis. Pour une vis M10, serrez au couple de 66,5 Nm (49 pi-lb). Pour une vis M12, serrez au couple de 88,0 Nm (65 pi-lb).

Composants externes du moteur



A	Bouchon de remplissage d'huile/jauge	B	Grille à débris	C	Boîtier de soufflante	D	Pompe à carburant
E	Chicane de culasse	F	Redresseur-régulateur	G	Démarrateur électrique	H	Filtre à huile
I	Filtre à carburant	J	Oil Sentry™	K	Couvercle du filtre à air	L	Préfiltre
M	Élément du filtre à air	N	Base du filtre à air	O	Joint	P	Carburateur
Q	Fil de masse	R	Bouchon de vidange d'huile	S	Solénoïde de carburant Nikki	T	Solénoïde de carburant Walbro
U	Défecteur thermique	V	Écran thermique	W	Entretoise du carburateur		

Installation du démarreur électrique

Installez le démarreur électrique sur la plaque de fermeture et fixez avec les deux écrous. Assurez-vous que les câbles sont éloignés de toutes pièces mobiles et serrez les écrous au couple de 3,6 Nm (32 po-lb).

Installation du module d'allumage

1. Faites tourner le volant de sorte à éloigner les aimants des bossages du module d'allumage. À l'aide des vis, installez le module d'allumage sur les bossages du carter avec la borne de court-circuit vers le haut. Éloignez le plus possible le module du volant. Serrez les vis juste assez pour le maintenir en position.
2. Tournez le volant pour aligner l'aimant sur le module d'allumage.
3. Insérez un calibre plat de 0,25 mm (0,010 po) entre le module d'allumage et l'aimant. Desserrez les vis pour que l'aimant attire le module contre le calibre.

4. Serrez les vis au couple de 6,0 Nm (55 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) dans les anciens trous.
5. Tournez le volant en arrière et en avant, en vérifiant le jeu entre l'aimant et le module. Assurez-vous que l'aimant ne cogne pas le module. Vérifiez de nouveau l'intervalle à l'aide d'un calibre et ajustez si nécessaire. Jeu final : 0,203/0,305 mm (0,008/0,012 po)
6. Connectez le câble de court-circuit à la borne sur le module d'allumage.
7. Si le modèle comporte un câble à gaine de bougie RFI, placez le câble dans le clip de fixation de sorte que les câbles tressés soient en contact direct avec le clip fermé. Fermez prudemment le clip à l'aide d'une pince en laissant un espace de 0,127 mm (0,005 po) entre les extrémités. Ne pas serrer ou aplatir le clip.
6. Attachez les tringleries du starter et de l'accélérateur au carburateur et installez le carburateur. Si le levier du régulateur n'a pas été déconnecté, glissez-le dans l'arbre du régulateur en l'orientant vers le haut
7. Si le carburateur comporte un solénoïde de carburant, attachez le câble de masse au bossage du carter en insérant une rondelle dentée entre l'œillet de la borne et le bossage. Serrez la vis au couple de 8,0 Nm (70 po-lb). Connectez le câble d'alimentation du solénoïde au faisceau de câblage et attachez à l'aide d'un collier de serrage.
8. Raccordez la conduite du carburant au carburateur et attachez-la avec un serre-câble.
9. Installez la base du filtre à air (avec la pompe à carburant fixée, le cas échéant).
 - a. Installez un nouveau joint à la base du filtre à air. Vérifiez l'installation des deux rondelles métalliques dans les trous de montage de la base du filtre à air et montez la base sur les goujons ou sur l'axe d'alignement. Vérifiez que la butée de montage supérieure est positionnée au-dessus du bossage de la plaque de fermeture. Installez les écrous et serrez à la main.
 - b. Modèles avec seulement une vis et un goujon de montage : Appuyez avec la main pour empêcher les pièces de bouger, puis retirez prudemment l'axe d'alignement et montez la longue vis M6 À SEC. NE PAS LUBRIFIER. Vérifiez l'installation de tous les joints.
 - c. Serrez les vis au couple de 5,5 Nm (48 po-lb). Serrez la vis au couple de 8,0 Nm (70 po-lb) dans un nouveau trou ou au couple de 5,5 Nm (48 po-lb) dans un trou utilisé, sans forcer. La vis M6 pour la languette supérieure sera installée en montant le carter de soufflante.
10. Attachez le flexible du reniflard au couvercle de la soupape et à la base du filtre à air.

Installation des bougies

1. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Réglez l'écartement sur 0,76 mm (0,030 po).
2. Installez la bougie sur la culasse.
3. Serrez au couple de 27 Nm (20pi-lb).

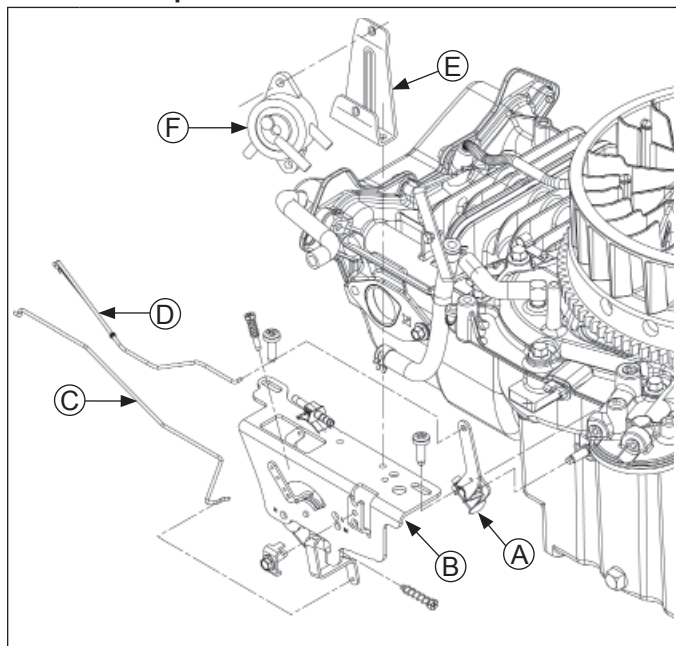
Installer le déflecteur thermique, le carburateur, les tringles et la base du filtre à air

1. Si le goujon de montage du carburateur a été retiré, le remettre en place près de la culasse. Utilisez une douille E5 Torx® ou deux écrous hexagonaux serrés ensemble et tournez le goujon jusqu'à ce qu'il soit bien serré.
2. Vérifiez si toutes les surfaces de joint sont propres, en bon état et qu'elles ne comportent pas de fissures.
3. Installez un nouveau joint d'admission sur le goujon du carburateur et mettez en place le déflecteur thermique ou l'entretoise du carburateur. La section courbe du déflecteur thermique doit se trouver en bas, vers le moteur. Si le déflecteur contient un point de dépassement moulé, il doit être vers l'arrière, inséré dans l'orifice d'admission. La partie saillante doit passer à travers le grand trou du joint pour être alignée.
4. Modèles avec seulement une vis et un goujon de montage : Insérez une tige de 3/16 po de diamètre et d'une longueur d'environ 4 po dans le trou de montage ouvert du déflecteur thermique/entretoise de carburateur. Cette tige va être provisoirement utilisée comme axe d'alignement. Veillez à ne pas forcer la tige ou abîmer les filets.
5. Installez un écran thermique (le cas échéant) avec un joint ou un nouveau joint de carburateur sur les goujons de montage et/ou l'axe d'alignement.

Remontage

Installation et réglage du levier du régulateur

Détails – Plaque de commande de vitesse



A	Levier du régulateur	B	Console de commande de vitesse
C	Tringlerie du starter	D	Timonerie d'accélérateur
E	Support de la pompe à carburant	F	Pompe à carburant

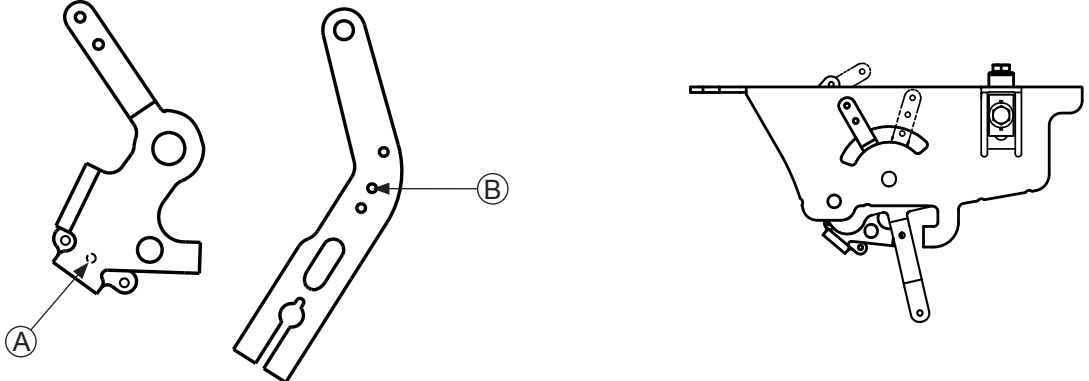
REMARQUE : Il est recommandé d'installer un nouveau levier de régulateur quand une dépose a été effectuée.

1. Installez le levier du régulateur sur l'arbre du régulateur en maintenant le levier vers le haut. Connectez la tringlerie de l'accélérateur en utilisant le coussinet noir.
2. Déplacez au maximum le levier du régulateur vers le carburateur (pleins gaz) et le maintenir dans cette position. N'appuyez pas trop fort afin de ne pas plier ou déformer la tringlerie. Saisissez l'arbre intermédiaire à l'aide d'une pince et le tourner à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Serrez au couple de 7,0-8,5 Nm (60-75 po-lb).

Montage de la plaque de commande de la vitesse

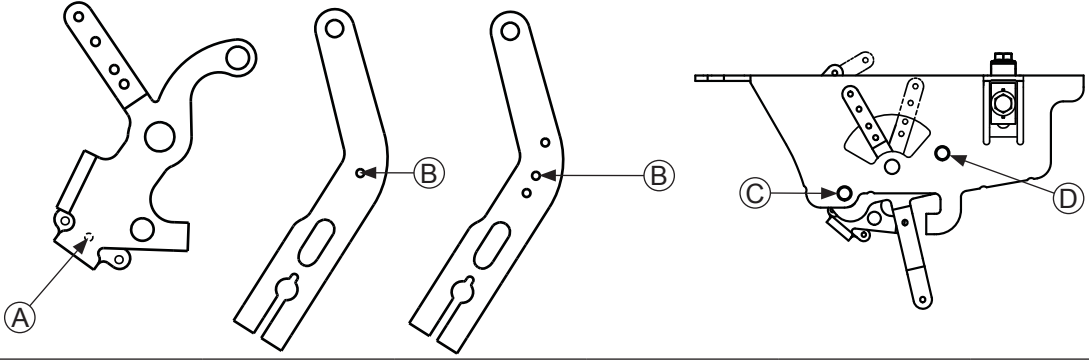
1. Attachez le ressort du régulateur au levier du régulateur et le levier de l'accélérateur à la plaque de commande de la vitesse en utilisant les trous d'origine. Si les trous n'ont pas été repérés lors du démontage, se reporter aux tableaux Position du ressort de régulateur. Connectez la tringle du starter du carburateur au levier d'activation de la plaque de commande de la vitesse.
2. Attachez la plaque de commande de vitesse aux points de montage du moteur à l'aide des vis M6. Positionnez la plaque avec les repères effectués lors du démontage. Serrez les vis au couple de 11,0 Nm (95 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,5 Nm (65 po-lb) dans les anciens trous.

Emplacement du ressort du régulateur plus ancien



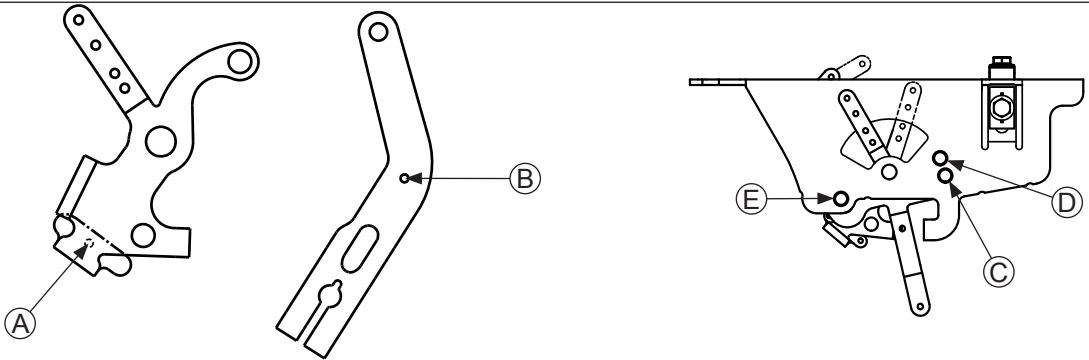
Régime maximal tr/min	Régime du ralenti	Trou du levier du régulateur	Trou du levier du régulateur	Ressort blanc	Ressort vert	Ressort noir
3201-3400		B	A			X
3201-3400		B	A		X	
3201-3400	1601-1800	B	A	X		

Emplacement du ressort du régulateur plus récent



Régime maximal tr/min	Régime du ralenti	Trou du levier du régulateur	Trou du levier du régulateur	Ressort rouge	Trou d'alignement
Moins de 3000 tr/min		B	A	X	D
Moins de 3000 tr/min		B	A	X	C

Emplacement du ressort du régulateur actuel



Régime maximal tr/min	Régime du ralenti		Trou du levier du régulateur	Levier d'accélérateur Trou	Ressort rouge	Trou d'alignement
	Alésage 89 mm	Alésage 94 mm				
2400-2900	1500-2150	1750-2150	B	A	X	C
2901-3100	1500-2150	1750-2150	B	A	X	D
3101-3750	1500-2150	1750-2150	B	A	X	E

Remontage

Installation de la pompe à carburant (le cas échéant)

REMARQUE : Si la pompe à carburant est fixée à la base du filtre à air, la conduite d'impulsions et les conduites de carburant doivent rester connectées à la pompe à carburant. Raccordez la conduite d'impulsions au raccord et fixez avec un collier.

1. Attachez la plaque de montage de la pompe à carburant à la plaque de commande de vitesse à l'aide de deux vis M5. Serrez les vis au couple de 6,5 Nm (55 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) dans les anciens trous.
2. Attachez la pompe à carburant à la plaque pour que le raccord d'impulsions soit orienté à la position 4 heures. Fixez à l'aide de deux vis M6. Serrez les vis au couple de 9,5 Nm (84 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 5,9 Nm (52 po-lb) dans les anciens trous. Ne forcez pas le serrage.
3. Connectez les conduites de carburant et d'impulsions à la pompe à carburant et fixez avec des colliers de serrage.

Installation du redresseur-régulateur

1. Utilisez les deux vis M6 pour monter le redresseur-régulateur sur les bossages du carter avec les ailettes de refroidissement vers l'extérieur. Serrez les vis au couple de 6,0 Nm (55 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 4,0 Nm (35 po-lb) dans les trous utilisés.
2. Fixez le connecteur aux bornes du redresseur-régulateur.

Installation du déflecteur de culasse

Vissez la chicane à la culasse avec les vis. Serrez les vis au couple de 10,2-12,4 Nm (90-110 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,0-8,5 Nm (62-75 po-lb) dans les anciens trous.

Installation du bouchon de tuyau et du pressostat Oil Sentry™

Appliquez de l'enduit au Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou l'équivalent) sur les filets du bouchon de 1/8 po ou l'adaptateur. Installez et serrez à l'intérieur du port taraudé de la plaque de fermeture. Serrez le bouchon au couple de 4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb). Si un pressostat était installé, appliquez de l'enduit sur les filets du pressostat Oil Sentry™ et l'installez dans l'adaptateur, le passage central ou la plaque de fermeture derrière le carter de soufflante. Serrez au couple de 4,5-5,0 Nm (40-45 po-lb). Connectez le câble vert du faisceau de câblage à la borne du pressostat.

Installation de la grille à débris et du carter de soufflante

1. Positionnez le carter de soufflante sur le moteur et passez le câble de la bougie à travers la fente inférieure.
2. Vérifiez que les câbles du stator sont dans l'encoche ménagée sur le carter de soufflante. Alignez les emplacements de montage et montez les quatre vis

de montage M6. Si une rondelle plane a été utilisée sous la tête d'une vis, montez cette vis dans le trou le plus près du bouchon de remplissage d'huile/de la jauge.

Serrez les vis au couple de 11,6 Nm (99 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,7 Nm (68 po-lb) dans les anciens trous.

3. Enclenchez la grille à débris du ventilateur de refroidissement.

Installation de l'élément du filtre à air, du pré-filtre et du couvercle du filtre à air

1. Installez l'élément du filtre à air avec le côté cannelé vers l'extérieur. Montez le joint en caoutchouc le long des bords de la base du filtre à air.
2. Installez le préfiltre (le cas échéant) sur la partie supérieure du couvercle du filtre à air.
3. Installez le couvercle du filtre à air et serrez les boutons.

Installation du silencieux

1. Installez le joint, le silencieux et les écrous hexagonaux sur les goujons du port d'échappement. Ne serrez pas complètement les écrous.
2. Si une plaque supplémentaire est utilisée pour le silencieux, montez la/les vis M6 sur la plaque.
3. Serrez les écrous au couple de 24,4 Nm (216 po-lb). Serrez les vis au couple de 7,5 Nm (65 po-lb).

Installation du bouchon de vidange, du filtre à huile et de l'huile

1. Installez le bouchon de vidange d'huile. Serrez au couple de 14 Nm (125 po-lb).
2. Placez un nouveau filtre dans un bac étroit avec l'extrémité ouverte vers le haut. Remplissez avec de l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle atteigne le bas des filets. Attendez 2 minutes le temps que l'huile soit absorbée par le filtre.
3. Appliquez une mince pellicule d'huile propre sur le joint de caoutchouc du nouveau filtre.
4. Suivez les instructions relatives au filtre à huile pour une installation correcte.
5. Remplissez le carter avec de l'huile neuve. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
6. Remettez en place le bouchon/la jauge et serrez fermement.

Préparation du moteur pour la mise en marche

Le moteur est maintenant entièrement remonté. Avant de démarrer et d'utiliser le moteur, vérifiez les points suivants :

1. Toutes les vis et écrous sont serrés.
2. Vérifiez l'installation des bouchons de vidange, du pressostat Oil Sentry™ (le cas échéant) et d'un nouveau filtre.
3. Vérifiez le niveau de remplissage du carter ainsi que le poids et le type d'huile utilisée.

Essai du moteur

Il est recommandé de tester le moteur sur un banc d'essai avant de le monter.

1. Placez le moteur sur un banc d'essai. Monter un manomètre. Faites démarrer le moteur et vérifiez la pression de l'huile (5 psi ou plus).
2. Laissez tourner le moteur pendant 5-10 minutes entre le ralenti et la vitesse moyenne. Si nécessaire, réglez les commandes de l'accélérateur et du starter et le réglage du régime maximal. Assurez-vous que le régime maximal ne dépasse pas 3300 tr/min. Si nécessaire, régler le pointeau de réglage du carburant et/ou la vis de réglage de ralenti du carburateur. Voir la section Système de carburant et régulateur.



1P20 690 04



8 85612 01213